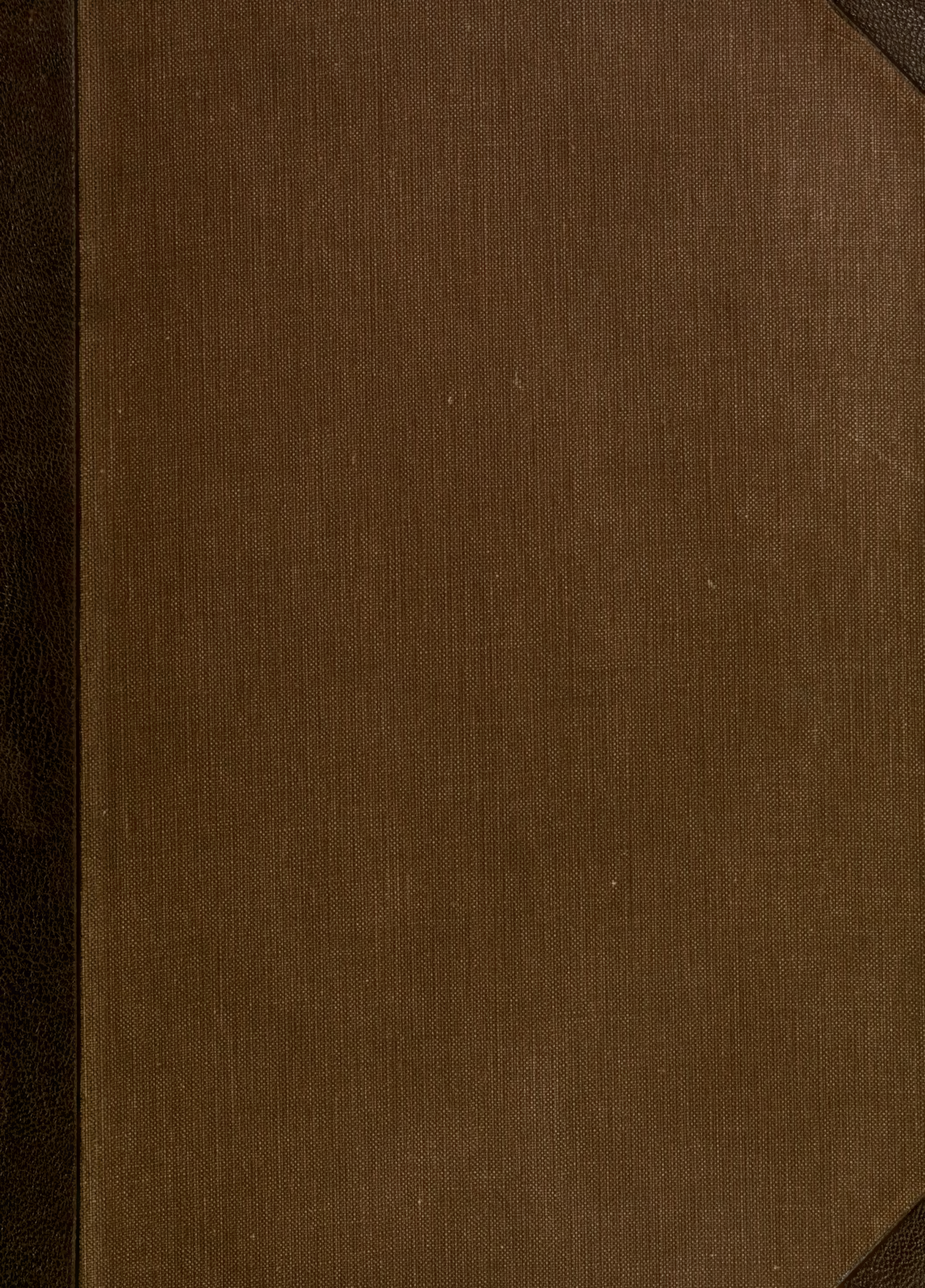


MÉMOIRES
DE L'ACADÉMIE ROYALE
DES
SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS
DE BELGIQUE.

S. 701. D. 24.

MÉMOIRES

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY BRANCH

DE

L'ACADÉMIE ROYALE

DES

SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS

DE BELGIQUE.

TOME XXIV.



BRUXELLES,

M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE.

1850.


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

LISTE DES MEMBRES,

DES CORRESPONDANTS ET DES ASSOCIÉS DE L'ACADÉMIE.

(Janvier 1850.)

LE ROI, PROTECTEUR.

M. D'OMALIUS D'HALLOY, président pour 1850.
» QUETELET, secrétaire perpétuel.

COMMISSION ADMINISTRATIVE.

Le directeur de la classe des Sciences, M. D'OMALIUS.
» » des Lettres, M. le chanoine DE RAM.
» » des Beaux-Arts, M. BARON.
Le Secrétaire perpétuel.
Le délégué de la classe des Sciences, M. DUMORTIER.
» » des Lettres, M. le baron DE GERLACHE.
» » des Beaux-Arts, M. BRAEMT.

M. DE HEMPTINNE, trésorier de l'Académie.

CLASSE DES SCIENCES.

M. D'Omalius d'Halloy, directeur.
» De Hemptinne, vice-directeur.
» Quetelet, secrétaire perpétuel.

Section des sciences mathématiques et physiques (15 membres).

M.	Kesteloot, J. L.; à Gand	Nommé le 3 juillet 1816.
»	Thiry, Ch. E. J.; à Bruxelles	— id.
»	Quetelet, A. J. L.; à Bruxelles	Élu le 1er février 1820.
»	Pagani, G. M.; à Louvain	— 28 mars 1825.
»	Timmermans, H. A.; à Gand	— 12 octobre 1833.
»	De Hemptinne, A.; à Bruxelles	— 7 mai 1834.
»	Crahay, J. G.; à Louvain	— 8 mai 1835.
»	Martens, M.; à Louvain	— 15 décemb. 1835.
»	Plateau, J.; à Gand	— 15 décemb. 1836.
»	Delvaux, C.; à Liége	— 14 décemb. 1841.
»	Stas, J. S.; à Bruxelles	— id.
»	De Koninck, L. G.; à Liége	— 15 décemb. 1842.
»	De Vaux, Ad.; à Bruxelles	— 16 décemb. 1846.
»	Nerenburger; à Bruxelles	— 15 décemb. 1849.

. . . .

Section des sciences naturelles (15 membres).

M.	D'Omalius d'Halloy, J. J.; à Halloy	Nommé le 3 juill. 1816.
»	Vandermaelen, P.; à Bruxelles	Élu le 10 janvier 1829.
»	Dumortier, B. C.; à Tournay	— 2 mai 1829.
»	Sauveur, D.; à Bruxelles	— 7 novemb. 1829.
»	Lejeune, A. L. S.; à Verviers	— 7 mai 1834.
»	Wesmael, C.; à Bruxelles	— 15 décemb. 1835.
»	Dumont, A. H.; à Liége	— id.
»	Cantraine, F.; à Gand	— id.

M. Kickx, J.; à Gand. . . . . Élu le 15 décemb. 1837.
» Morren, Ch.; à Liége. . . . . — 7 mai 1838.
» Van Beneden, P. J.; à Louvain. . . . . . — 15 décemb. 1842.
» Le baron de Selys-Longchamps, Edm.; à Liége. — 16 décemb. 1846.
» Le vicomte Du Bus, B.; à Bruxelles . . . . — id.
» Nyst, Henri; à Louvain. . . . . — 17 décemb. 1847.
» Gluge; à Bruxelles . . . . — 15 décemb. 1849.

Correspondants (10 au plus).

M. Galeotti, H.; à Bruxelles . . . . Élu le 7 mai 1841.
» Duprez; F.; à Gand . . . . — 16 décemb. 1846.
» Maus; à Bruxelles . . . . — id.
» Meyer, A.; à Liége . . . . — id.
» Melsens; à Bruxelles . . . . — id.
» Louyet, P.; à Bruxelles . . . . — id.
» Brasseur, J. B.; à Liége. . . . . — 17 décemb. 1847.
» Schaar; à Gand . . . . — 15 décemb. 1849.

50 associés.

M. Le baron de Geer, J. W. L.; à Utrecht . . Nommé le 3 juillet 1816.
» Vrolik, G.; à Amsterdam . . . . — id.
» Vène, A.; à Paris. . . . . Élu le 2 février 1824.
» Gergonne, F. D.; à Montpellier. . . . . . — 8 mai 1824.
» Moreau de Jonnès, A.; à Paris . . . . . . — 21 mai 1825.
» Ocken; à Zurich . . . . — 8 octobre 1825.
» Babbage, Ch.; à Londres. . . . . — 7 octobre 1826.
» Herschel, sir John-F.-W.; à Londres. . . . — id.
» Villermé, L. R.; à Paris. . . . . — 31 mars 1827.
» Bertoloni, Ant.; à Bologne . . . . — 6 octobre 1827.
» Granville, A. B.; à Londres . . . . . . — id.
» Barlow, P.; à Woolwich . . . . — 10 novemb. 1827.
» South, sir James; à Londres . . . . — id.
» Sabine, Ed.; à Londres . . . . — 2 février 1828.
» Barrat, John; à Grassinton-Moor. . . . . — 1er mars 1828.

M. Taylor, John; à Londres . . . . Élu le 1er mars 1828.
» Chasles; à Paris . . . . — 4 février 1829.
» Blume, Ch. L.; à Leyde . . . . — 2 mai 1829.
» Brown, Robert; à Londres. . . . . — 7 novemb. 1829.
» Encke, J. F.; à Berlin. . . . . — id.
» Schumacher, H. C.; à Altona . . . . — id.
» Van Rees, R.; à Utrecht. . . . . — 6 mars 1830.
» Le baron de Humboldt, A.; à Berlin . . . . — 3 avril 1830.
» Arago, D. F. J.; à Paris. . . . . — 5 avril 1834.
» Brewster, sir David; à Édimbourg . . . . — id.
» Crelle, A. L.; à Berlin. . . . . — id.
» Plana, J.; à Turin . . . . — id.
» Matteucci, Ch.; à Pise . . . . — 8 novemb. 1834.
» De Macedo; à Lisbonne . . . . — 15 décemb. 1836.
» Decaisne, Jos.; à Paris . . . . — id.
» Tiedemann, Fr.; à Heidelberg . . . . . . — 15 décemb. 1837.
» De Blainville (H. M. Ducrotay); à Paris . . — 8 mai 1838.
» Gauss, Ch. Fr.; à Göttingue . . . . — 14 décemb. 1841.
» Schwann, Ph.; à Liége . . . . — id.
» Spring, A.; à Liége . . . . — id.
» Bache, D.; à Philadelphie . . . . — 9 mai 1842.
» Bonaparte, Charles P., prince de Canino; à Rome. — id.
» De la Rive, Aug.; à Genève . . . . — id.
» De Martius, Ch. Fr. Ph.; à Munich . . . . — id.
» Fuss, P. H.; à St-Pétersbourg. . . . . . . — id.
» Oersted, J. Ch.; à Copenhague . . . . . . — id.
» Lacordaire, Th.; à Liége . . . . — 15 décemb. 1842.
» Sommé; à Anvers . . . . — 9 mai 1843.
» De Buch, Léopold; à Berlin. . . . . — 17 décemb. 1843.
» Dumas, J. B.; à Paris . . . . — id.
» Faraday, Michel; à Londres . . . . — 17 décemb. 1847.
» Owen, Richard; à Londres. . . . . — id.
» De Beaumont, Élie; à Paris . . . . — id.
» Lamarle; à Gand . . . . — id.
» Wheatstone, Ch.; à Londres . . . . — 15 décemb. 1849.

CLASSE DES LETTRES.

M. Le chanoine De Ram, directeur.
» Leclercq, vice-directeur.
» Quetelet, secrétaire perpétuel.

La section des lettres et celle des sciences morales et politiques réunies (30 membres).

M.	Le baron de Reiffenberg, F. A. F. T.; à Bruxelles.	Élu le 8 juillet 1823.
»	Le chevalier Marchal, J.; à Bruxelles . . .	— 4 février 1829.
»	Steur, Ch.; à Gand	— 5 décemb. 1829.
»	Le baron de Gerlache, E. C.; à Bruxelles . .	— 12 octobre 1833.
»	Le baron de Stassart; à Bruxelles.	— id.
»	Grandgagnage; à Liége	— 7 mars 1835.
»	Le chanoine De Smet, J. J.; à Gand	— 6 juin 1835.
»	Le chanoine De Ram, P. F. X.; à Louvain . .	— 15 décemb. 1837.
»	Roulez, J. E. G.; à Gand	— id.
»	Lesbroussart, Ph.; à Bruxelles	— 7 mai 1838.
»	Moke, H. G.; à Gand	— 7 mai 1840.
»	Nothomb; à Bruxelles.	— id.
»	Van de Weyer, Sylvain; à Londres	— id.
»	Gachard; à Bruxelles.	— 9 mai 1842.
»	Quetelet, A. J. L.; à Bruxelles	Nommé le 1er déc. 1845.
»	Van Praet, Jules; à Bruxelles	Élu le 10 janvier 1846.
»	Borgnet, A.; à Liége.	— id.
»	Le baron de Saint-Genois, Jules; à Gand . .	— id.
»	David; à Louvain.	— id.
»	Van Meenen; à Bruxelles.	— id.
»	De Vaux, Paul; à Bruxelles.	— id.
»	De Decker; à Bruxelles	— id.
»	Schayes, J. B.; à Bruxelles.	— 11 janvier 1847.
»	Snellaert; à Gand	— id.
»	L'abbé Carton; à Bruges	— id.

M. Haus; à Gand . . . . Élu le 11 janvier 1847.
» Bormans, J. H.; à Liége . . . . — id.
» Leclercq, M. N. J.; à Bruxelles . . . . . . — 17 mai 1847.
» Polain., L.; à Liége . . . . — 7 mai 1849.
. . . .

Correspondants (10 au plus).

M. De Witte; à Anvers . . . . Élu le 7 mai 1840.
» Baguet; à Louvain . . . . — 14 décemb. 1841.
» Bernard, Ph.; à Bruxelles . . . . — 9 mai 1842.
» Gruyer, Louis; à Bruxelles . . . . — id.
» Faider, Ch.; à Bruxelles . . . . — 10 janvier 1846.
» Ducpétiaux, Éd.; à Bruxelles . . . . — 11 janvier 1847.
» Arendt; à Louvain . . . . — id.
» Serrure; à Gand . . . . — id.

50 associés.

M. Le duc d'Ursel; à Bruxelles . . . . Nommé le 3 juillet 1816.
» Van Lennep, D. J.; à Amsterdam . . . . . . — id.
» De Moléon, J. G. V.; à Paris . . . . Élu le 14 octobre 1820.
» Lenormand, L. Séb.; à Paris. . . . . — id.
» De La Fontaine; à Luxembourg . . . . . . — 23 décemb. 1822.
» Muller; à Trèves. . . . . — id.
» Wittenbach; à Trèves . . . . — id.
» Van Gobbelschroy, L.; à Bruxelles. . . . . . — 20 août 1825.
» Van Ewyck, D. J.; à Bois-le-Duc . . . . . . — 4 février 1826.
» De Jonge, J. C.; à La Haye . . . . — 1 avril 1826.
» Cousin, Victor; à Paris . . . . — 6 octobre 1827.
» Cooper, C. P.; à Londres. . . . . — 5 avril 1834.
» Leglay, A.; à Lille . . . . — id.
» Blondeau, J. B. A. H.; à Paris. . . . . . . — 15 décemb. 1836.
» Mone, J.; à Carlsruhe . . . . — 7 mai 1840.
» Groen Van Prinsterer; à La Haye . . . . . . — 15 décemb. 1840.
» Lenormant, Ch.; à Paris. . . . . — 14 décemb. 1841.
» Le vicomte de Santarem; à Lisbonne . . . . — 15 décemb. 1842.

M. L'abbé C. Gazzera; à Turin.	Élu le	15 décemb. 1842.
» Grimm, J.; à Berlin	—	id.
S. E. le cardinal Maï; à Rome	—	id.
M. Philips; à Munich	—	id.
» Raoul-Rochette, D.; à Paris	—	17 décemb. 1843.
» Dinaux, Arthur; à Valenciennes	—	9 février 1846.
» Ellis, sir Henry; à Londres.	—	id.
» Gioberti, Vincent; à Paris	—	id.
» Guizot; à Paris	—	id.
» Hallam, Henry; à Londres	—	id.
» Mignet, F. A. A.; à Paris	—	id.
» Rafn; à Copenhague	—	id.
» Ramon de la Sagra; à Madrid	—	id.
» Ranke; à Berlin	—	id.
» Salva, Miguel; à Madrid	—	id.
» Warnkoenig; à Tubingue.	—	id.
» Le baron de Hammer-Purgstal; à Vienne . . .	—	11 janvier 1847.
» Droz, F. X. J.; à Paris	—	id.
» Le baron Charles Dupin; à Paris	—	id.
» Hermann, Ch. Fr.; à Göttingue	—	id.
» Hurter; à Vienne	—	id.
» Leemans; à Leyde	—	id.
» Mittermaier; à Heidelberg	—	id.
» Pertz; à Berlin	—	id.
» Ritter, Ch.; à Berlin.	—	id.
» Manzoni; à Milan	—	17 mai 1847.
» Panofka; à Berlin.	—	7 mai 1849.
» Nolet de Brauwere van Steeland; à Bruxelles .	—	id.
» De Bonnechose, Em.; à Bruxelles.	—	id.
» Whewell, W.; à Cambridge	—	id.
» Nassau-Senior; à Londres	—	id.
» Le duc de Caraman; à Paris.	—	id.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

M. Baron, directeur.
» Navez, vice-directeur.
» Quetelet, secrétaire perpétuel.

Les six sections réunies (30 membres).

Pour la Peinture :

M. De Keyzer, N.; à Anvers . . . . Nommé le 1er déc. 1845.
» Gallait, Louis; à Bruxelles. . . . . — id.
» Leys, H.; à Anvers . . . . — id.
» Madou, Jean; à Bruxelles . . . . — id.
» Navez; à Bruxelles . . . . — id.
» Verboeckhoven, Eugène; à Bruxelles . . . . . — id.
» Le baron Wappers, G.; à Anvers . . . . . . — id.
» De Braekeleer, F.; à Anvers . . . . Élu le 8 janvier 1847.
» Van Eycken, J.; à Bruxelles. . . . . — 22 sept. 1848.

Pour la Sculpture :

M. Geefs, Guillaume; à Bruxelles . . . . Nommé le 1er déc. 1845.
» Simonis, Eugène; à Bruxelles . . . . — id.
» Geefs, Joseph; à Anvers . . . . Élu le 9 janvier 1846.
» Fraikin; à Bruxelles . . . . — 8 janvier 1847.

Pour la Gravure :

M. Braemt; à Bruxelles . . . . Nommé le 1er déc. 1845.
» Corr, Érin; à Anvers . . . . Élu le 9 janvier 1846.

Pour l'Architecture :

M. Roelandt; à Gand . . . . Nommé le 1er déc. 1845.
» Suys; à Bruxelles . . . . — id.

M. Bourla; à Anvers . . . . Élu le 9 janvier 1846.
» Partoes; à Bruxelles . . . . — 8 janvier 1847.

Pour la Musique :

M. De Bériot, Ch.; à Bruxelles . . . . Nommé le 1er déc. 1845.
» Fétis, F.; à Bruxelles . . . . — id.
» Hanssens, Ch. L.; à Bruxelles . . . . — id.
» Vieuxtemps, H.; à Bruxelles . . . . — id.
» Snel, F.; à Bruxelles . . . . Élu le 9 janvier 1846.

Pour les Sciences et les Lettres dans leurs rapports avec les Beaux-Arts :

M. Alvin, Louis; à Bruxelles . . . . Nommé le 1er déc. 1845.
» Quetelet, A. J. L.; à Bruxelles . . . . . . — id.
» Van Hasselt, André; à Bruxelles . . . . . — id.
» Buschmann, Ernest; à Anvers . . . . Élu le 9 janvier 1846.
» Baron; à Liége . . . . — 8 janvier 1847.
» Fétis, Ed.; à Bruxelles . . . . — id.

Correspondants (10 au plus).

Pour la Peinture :

M. De Biefve; à Bruxelles . . . . Élu le 9 janvier 1846.
» Dyckmans; à Anvers . . . . — 8 janvier 1847.

Pour la Sculpture :

M. Jehotte, Louis; à Bruxelles . . . . Élu le 9 janvier 1846.
» Geerts; à Louvain . . . . — 8 janvier 1847.

Pour la Gravure :

M. Jehotte, père; à Liége . . . . Élu le 9 janvier 1846.
» Jouvenel, A.; à Bruxelles . . . . — 8 janvier 1847.

Pour l'Architecture :

M. Renard, B.; à Tournay . . . . Élu le 8 janvier 1847.

Pour la Musique :

M. Mengal; à Gand . . . . Élu le 9 janvier 1846.

Pour les Sciences et les Lettres dans leurs rapports avec les Beaux-Arts :

M. Bogaerts, F.; à Anvers . . . . Élu le 8 janvier 1847.

50 associés.

Pour la Peinture :

M.	Vernet, Horace; à Paris	Élu le 6 février 1846.
»	Scheffer, Ary; à Paris	— id.
»	Cornelius, P.; à Berlin	— id.
»	De La Roche, Paul; à Paris	— id.
»	Landseer; à Londres	— id.
»	Kaulbach, W.; à Munich	— id.
»	Ingres, J.; à Paris	— 8 janvier 1847.
»	Calame, A.; à Genève	— id.
»	Becker, J.; à Francfort	— id.
»	Haghe; à Londres	— id.

. . . .

Pour la Sculpture :

M.	Schadow, Godefroi; à Berlin	Élu le 6 février 1846.
»	Rauch; à Berlin	— id.
»	Pradier, James; à Paris	— id.
»	Rude, F.; à Paris	— id.
»	Ramey, Étienne-Jules; à Paris	— id.

M. David, d'Angers; à Paris . . . . Élu le 8 janvier 1847.
» Tenerani, P.; à Rome . . . . — id.
» Bartolini; à Florence. . . . . — id.

Pour la Gravure :

M. Wyon, William; à Londres . . . . Élu le 6 février 1846.
» Le baron Boucher-Desnoyers; à Paris . . . . — id.
» Forster, François; à Paris . . . . — id.
» Barré, père; à Paris . . . . — id.
» Henriquel Dupont; à Paris . . . . — 8 janvier 1847.
» Calamatta, L.; à Bruxelles . . . . — id.
» Toschi, P.; à Parme . . . . — id.
» Bovy, Ant.; à Paris . . . . — id.

Pour l'Architecture :

M. Fontaine, P. F. L.; à Paris . . . . Élu le 6 février 1846.
» Donaldson, Thom.; à Londres . . . . — id.
» Von Kleinze, Léon; à Munich . . . . — id.
» Caristie, Aug.; à Paris . . . . — 8 janvier 1847.
» Barry, Ch.; à Londres . . . . — id.
» Stüler, A.; à Berlin . . . . — id.
» Bianchi, C.-P.; à Naples. . . . . — id.

Pour la Musique :

M. Rossini; à Bologne . . . . Élu le 6 février 1846.
» Meyerbeer, Giacomo; à Berlin . . . . — id.
» Auber, D. F. E.; à Paris . . . . — id.
» Spontini, G. L. P.; à Paris . . . . — id.
» Daussoigne-Méhul, J.; à Liége . . . . . . — id.
» Halèvy, Jacques-F.; à Paris . . . . — 8 janvier 1847.
» Spohr; à Cassel . . . . — id.
» Lachner; à Munich . . . . — id.

Pour les Sciences et les Lettres dans leurs rapports avec les Beaux-Arts.

M.	Bock, C.-P.; à Bruxelles.	Élu le 6 février 1846.	
»	Passavant, J. D.; à Francfort	—	id.
»	Waagen, Gust.; à Berlin	—	8 janvier 1847.
»	Coussemaker; à Hasebrouck	—	id.
»	Avellino; à Naples	—	id.
»	Gerhard, Éd.; à Berlin	—	id.
»	De Caumont, A.; à Caen.	—	22 septemb. 1848.

. . . .

DÉCÈS.

CLASSE DES LETTRES.

Cornelissen, Norbert, membre, décédé le 31 juillet 1849.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Quatremère de Quincy, associé, décédé le..... décembre 1849.
Granet, F. M., associé, décédé le..... décembre 1849.

TABLE

DES MÉMOIRES CONTENUS DANS LE TOME XXIV.

CLASSE DES SCIENCES.

CLASSE DES LETTRES.

(1) Ce mémoire est attribué à M. Vanderstegen de Putte.

MONOGRAPHIE

DE LA

FAMILLE DES LYCOPODIACÉES,

PAR

A. SPRING,

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE.

SECONDE PARTIE.

(PRÉSENTÉE A L'ACADÉMIE, DANS SA SÉANCE DU 8 JANVIER 1848.)

AVERTISSEMENT.

La première partie de cette Monographie a été présentée à l'Académie royale des sciences et belles-lettres, le 3 avril 1841, et publiée dans le tome XV des Mémoires. Je prévoyais alors que mes occupations ordinaires et d'autres circonstances indépendantes de ma volonté viendraient apporter un retard à la publication de cette seconde partie; c'est pour cela que j'ai sollicité l'insertion dans les Bulletins de l'Académie d'une espèce de *Prodromus* [1], dans lequel, pour éviter des doubles emplois et une confusion dans la synonymie, j'ai donné la liste des espèces connues et les définitions de celles qui m'avaient paru neuves. Toute question de priorité qui pourra s'élever par la suite, devra donc être décidée non pas d'après le travail que dans ce moment je soumets à l'Académie, mais d'après le *Prodromus* publié en 1841 et en 1843.

Quoique détourné souvent et pour longtemps de mon travail, j'y suis revenu chaque fois avec le zèle qu'il m'avait inspiré dans l'ori-

[1] *Enumeratio Lycopodinearum.* Bulletins de l'Acad. roy. des sciences et belles-lettres de Bruxelles. 1841, tome VIII, n° 12, et 1843, tome X, n°s 2 et 3.

gine. Je n'ai pas cessé de recueillir des matériaux, et c'est avec bonheur que j'exprime ici de nouveau ma reconnaissance aux botanistes qui ont bien voulu mettre à ma disposition leurs collections, notamment à MM. W. Hooker, Adr. de Jussieu, J. Decaisne, Klotzsch, de Vriese, Linden et Galeotti. On verra, dans le texte, de quelle importance m'ont été ces secours. On verra surtout combien je dois à Sir William Hooker, qui, avec une libéralité au-dessus de tout éloge, m'a envoyé sa collection entière, la plus riche de toutes celles que j'ai pu consulter.

De nombreuses additions et corrections ont dû être faites à la première partie, comprenant le genre *Lycopodium*. Je les place en tête de celle-ci, et les fais suivre d'une liste qui indique l'ordre dans lequel les espèces doivent être classées définitivement.

ADDITIONS ET CORRECTIONS A LA PREMIÈRE PARTIE, COMPRENANT LE GENRE *LYCOPODIUM.*

I. LYCOPODIUM.

Lycopodium et Huperzia *Bernhardi* 1801.

Lycopodium, Stachygynandrum et Diphasium *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. der Wiss. III. p.* 583.

1. *L. SELAGO.*

L. insulare *Carmichael! in Linn. transact. XII. p.* 509.
L. axillare *Roxb. in Beatson Tracts relat. to the Island of St.-Helena. p.* 312.
L. densum *Lam. Flor. franç. I. p.* 33.
L. varium *β. Hooker fil! Botany of Antarctic Voyage. p.* 116.

Icon. *Hedw. Theor. retr. p.* 111. *t.* 9. *f.* 1-8.

Hab. 1. [*In Suecia : Ehrhart* (H. Berol.); *Hardanger : Grisebach* (Wiegm. Arch. 1844)];
2. *In Siberia : Günther* (H. Berol.);
3. *In montosis insul. Azorarum, alt.* 1500-2000 *ped. : Lowe* (H. Hooker) [*Madeira*];
3^b. *In insulis Atlanticis* [*St.-Helena et Tristan d'Acunha : Carmichael* (H. Hooker)];
4. *In America boreali-occidentali* [*Port. Etches; Port. Mulgrave : Barclay* (H. Hooker); *Observatory Inlet : Scouler* (H. Hooker); *Rocky Mountains ad ortum flum. Columbia : Douglas* (H. Hooker); *ad sinum Kotzebue : Beechey* (H. Hooker); *Sitcha* (H. Acad. Petrop.)];
4^b. *In America boreali-orientali* [*Labrador : Miss Brenton* (H. Hooker); *ad sinum Hudson, fruct. Aug.* (H. Hooker); *Groenlandia : Horneman* (H. Hooker);

Whale fish Islands (H. Hooker); *Spitzbergen : Capt. Sabine* (H. Hooker); *ins. Terrae Novae : Despreaux* (H. M. P.); *Bear Lake : Richardson* (H. Hooker)];

4c. *In America septentrionali* [*Boston : Boott* (H. Hooker)];

6. *In insulis Maclovianis : J. D. Hooker* (H. Hooker);

7. *In terra van Diemen : Gunn* (H. Hooker).

Exsicc. Reichenb. Herb. flor. germ. n° 2145.

Obs. Je doute que la plante de Ruiz et Pavon ait été bien déterminée; le Pérou ne doit donc pas encore figurer définitivement parmi les pays où vit cette espèce. — Les échantillons des îles Ste-Hélène et Tristan d'Acunha (*L. insulare Carm.*) appartiennent à la variété ε *spinulosum ;* les uns ont les feuilles dressées et convexes, les autres étalées et presque planes.

2. *L. AFFINE :* Caule rigido crasso erecto subsimplice vel 3-4dichotomo; foliis conformibus aequalibus confertis 8fariis erecto- vel divergenti-patentibus, *e basi ovata* lanceolato-subulatis pungentibus *irregulariter ciliato-dentatis uninerviis* dorso carinatis, crista unica decurrentibus; antheridiis sparsis.

Hab. 2. [*Prov. Caracas : Parker* (H. Hooker); *in viciniis Quito : Hartweg* (n° 1463); *in monte Pichincha : Hall, altitud.* 11000 *ped. : Jameson* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 3-12 poll. longus ascendenti-erectus.... *Folia* valde conferta sed nonnullis remotiuscula, nunc erecto- nunc divergenti-patentia, basi subventricoso-ovata.... *Variat* insuper foliorum apice mucronato vel mutico, et marginibus lineatis vel non inflatis.

Obs. La grande variabilité de l'espèce lui fait perdre quelquefois toute ressemblance avec le *L. selago,* et elle est en général plus voisine du *L. reflexum* que de celui-là. Outre les caractères indiqués dans le texte, la largeur et la convexité de la base des feuilles peuvent servir à la faire distinguer.

3. *L. SAURURUS.*

Plananthus saururus *Pal. Beauv. Prodr. Aeth. p.* 100.

Hab. 2. [*Nova Granada : Purdie* (H. Hooker); *prov. : Mariquita, ad limites nivium perpet. altit.* 13500 *ad* 14000 *ped. montis Tolima, fruct. Jan. : Linden* (Coll. n° 1003); *in monte Pichincha, alt.* 14500 *ped. : Hartweg* (n° 1471)];
3. *In Peruvia : Mathews* (H. Hook.). [*Huaylluay, fruct. Nov. et Dec.* (H. Hook.)];
5. *In insula Juan-Fernandez* [*Cumberland Bay : Arnink* (H. Hooker)].

3[b]. *L. ERYTHRAEUM* † : Caule rigido undique obtecto *valde crasso* 2–3dichotomo; foliis 16fariis *adpresso-erectis* imbricatis *rubentibus* elongato-deltoïdeis *mucronulatis* glanduloso-serratis *margine subacutatis*, convexis basi *incrassatis* carinatis carina et parenchymate decurrentibus, sursum quidquam decrescentibus; antheridiis majusculis vix emarginatis.

L. compactum *Spring in litt. (non Hooker).*

Hab. in summis montibus Columbiae [*Venezuela, prov. Merida, Sierra Nevada ad limit. niv. perenn. altit.* 10000 *ped., fruct. Aug. : Linden* (Coll. n° 569); *Ecuador, in summis convallibus Andium, altit.* 14000 *ped. : Jameson* (H. Hooker); *Antisana : Hartweg* (n° 1472)].

Descr. *Caulis* spithamam longus, cum foliis penna cygnea crassior, rigidus foliis omnino obtectus, adscendenti-erectus strictus, inde a basi inaequaliter 2-3dichotomus: *divisionibus* subfastigiatis caule quidquam tenuioribus caeterum eidem conformibus. *Rhizoma* elongatum repens nonnunquam foliis brevioribus remotioribus obsitum. *Folia* 4 lin. longa, 1 lin. lata aceroso-rigida necnon coriacea viridia magis minus rubentia, undique conformia densissime imbricata 16faria adpresso-erecta apice incurva, elongato-deltoïdea acutissima mucronulata, parte superiore (libera) simpliciter convexa enervia, inferiore (obtecta) carinata, margine subattenuata lineata irregulariter glanduloso-serrata, nervo supra obtuse prominente, basi incrassata triquetra carina et parenchymate decurrentia, ex parenchymate siccitate evanito (folio adempto) cicatricem triangularem cavam relinquentia : *superiora* quidquam breviora. *Antheridia* sparsa foliis quidquam latiora elongato-reniformia quid quod subtriangularia compressa basi vix emarginata minute pedicellata, *farina* pallide flava foeta.

Obs. Ce n'est peut-être qu'une variété du *L. Saururus;* mais le *L. erythraeum* a les tiges moins longues et moins épaisses, les feuilles plus aiguës, plus distinctement carénées, amincies à leurs bords et irrégulièrement dentelées. La plupart des échantillons sont d'un rouge très-vif; d'autres n'ont les feuilles colorées qu'à leur sommet et le long de la carène.

3^{c}. *L. ATTENUATUM* †: Caule rigido undique obtecto crasso 2dichotomo : divisionibus *subattenuatis;* foliis 8fariis *adpresso-erectis* imbricatis viridibus *sanguineo-tinctis* elongato-lanceolatis *mucronulatis margine subincrassatis* glanduloso-denticulatis carinatis carina *neque parenchymate* decurrentibus, sursum decrescentibus; antheridiis majusculis vix emarginatis.

Hab. in summis montibus Columbiae [*in declivitate montis Pichincha, altit.* 11500 *ped. : Hartweg* (n° 1470); *in Andibus Quitensibus, altit.* 11-15000 *ped. : Jameson* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* spithamaeus rigidus foliis undique obtectus indeque penna scriptoria crassior, adscendenti-erectus aequaliter 2dichotomus: *divisionibus* subfastigiatis caule quidquam tenuioribus caeterum conformibus. *Folia* 3 lin. longa 1 lin. lata aceroso-rigida nec non coriacea viridia ad apicem et carinam sanguineo-tincta, undique conformia densissime imbricata oblique verticillata 8faria adpresso-erecta subincurvata, elongato-lanceolata acuminatissima apice cartilaginea margine subincrassata remote glanduloso-denticulata, parte superiore (libera) carinata, inferiore (obtecta) latiore quidquam complanata, nervo supra vix prominente, basi carina obtusa rubescente (neque parenchymate) decurrentia, siccitate cicatricem triangularem cavam relinquentia : *superiora* quidquam breviora patula. *Antheridia* sparsa foliis quidquam latiora reniformia compressa basi vix emarginata, *farina* pallide flava repleta.

Obs. Très-voisine du *L. erythraeum,* cette espèce en diffère plus encore par son port que par les caractères énumérés ci-dessus.

4. *L. SIEBERIANUM.*

L. taxifolium *Balbis (ex Klotzsch in Linnaea* 1844. *XVIII. p.* 516).

5. *L. BREVIFOLIUM. — A supprimer.*

Obs. Il n'existe pas dans l'herbier de M. Hooker, mais je dois supposer que l'échantillon de Pavon que j'ai vu dans l'herbier de M. Barker-Webb est identique avec celui sur lequel MM. Hooker et Greville ont établi l'espèce. Or, le premier ne m'a pas paru différer du *L. rufescens,* et tout doute à cet égard est dissipé pour moi depuis que j'ai vu, de cette dernière espèce, des échantillons d'un pied de longueur, à tiges très-épaisses et à feuilles verdâtres.

6. *L. COMPACTUM* : Caulibus *brevibus* erectis *crassis* 3-4dichotomis; foliis conformibus 8-10fariis *deorsum patentissimis* sursum mox erecto-adpressis apice rubentibus ovato-lanceolatis mucronulatis *ciliolatis sublaceris* dorso semiteretibus *basi gibbosis* carina unica decurrentibus; antheridiis sparsis reniformibus.

Hab. in Andibus Quitensibus : Jameson (H. Hooker) [*Pillzhum : Jameson* (H. Hooker)].

Descr. *Caules* e caudice repente erecti 3-4 pollices longi foliis undique obtecti indique pennam cygneam crassitie excedentes, aequaliter 3-4dichotomi : *divisionibus* brevibus conformibus fastigiatis. *Folia* conformia 2 lin. longa $\frac{1}{2}$-1 lin. ad basin lata coriacea rigidissima nitentia apice rubentia caeterum pallide viridia, 8-10faria deorsum nonnunquam patentissima divaricata vel reflexa sursum mox erecta adpressa, deltoïdea vel ovato-lanceolata margine et apice incrassata mucronulata ciliolata sublacera, ad basin valde gibbosa dein contracta carina unica decurrentia, dorso convexa carinata, facie plana subsulcata. *Antheridia* sparsa mediocria foliis plane obtecta reniformia, *farina* pallide flava repleta.

***Obs.* Espèce très-distincte et bien différente du *L. rufescens*.**

7. *L. RUFESCENS.*

L. brevifolium *Hook. et Grev. Add. in Hook. Bot. Miscell. III. p.* 104. *Spring Monogr. I. p.* 23. *n°* 5.

Hab. 2. [*Nova Granada, fr. Aug. : Purdie* (H. Hooker); *prov. Pamplona, Paramo de San Urban, altit.* 13500 *ped., fr. Novbr. : Linden* (Coll. n° 1235); *Cordillera prope Pitago, altit.* 13000 *ped. : Hartweg* (n° 1468); *in turfosis prope Cuenca, fr. Jan. : Jameson* (H. Hooker); *Condorasto altit.* 14000 *ped. : Jameson* (H. Hooker)].

Descr. *Rhizoma* repens terrae adpressum. *Caules* nonnunquam pennam corvinam solummodo crassi congregati. *Antheridia* foliis minora subcordiformia lata compressa hispidula subpedicellata, *farina* pallide flava foeta. — *Speciminum* validiorum folia sunt remotiuscula et caulis e cortice exuberante valde crassus.

7[b]. *L. MYRTUOSUM* † : Caule *valde crasso* erecto striato 2-3dichotomo; foliis conformibus confertissimis 8-10fariis *majusculis coriaceis reflexis* planis

submyrtiformibus mucronulatis carina decurrentibus, nervo *subtus* prominente; antheridiis sparsis albidis.

Hab. in Columbia [*prov. Magdalena : Purdie* (H. Hooker)].

Descr. Species distinctissima. *Caulis* 3-6 poll. longus pennam cygneam crassus erectus firmus, nunc foliis omnino tectus nunc pallide rubens nitidus, e foliis profunde striatus, mox ultra basin 2-3dichotomus : *divisionibus* erectis cauli conformibus fastigiatis. *Folia* conformia 8-10faria semiverticillata confertissima, 4 lin. longa 1 $\frac{1}{2}$ lin. lata rigidissima coriacea supra nitentia glaberrima subtus opaca, laete viridia excepto apice quidquam rubente, ex ovato elongata lanceolata mucronulata margine quidquam incrassata subrevoluta, nonnunquam rubentia subinaequalia integerrima, valde reflexa sursum divaricato-patentia, plana nervo supra quidquam impresso subtus prominente, carina valde prominente obtusa neque parenchymate decurrentia. *Antheridia* sparsa mediocria reniformia albida, *farina* pallide flava repleta.

8. *L. REFLEXUM.*

Hab. 1. [*Jamaïca, Port-Royal, fr. Jul. : Purdie, Fadyen, Bancroft* (H. Hooker), *Hartweg* (n° 1575); *Guadeloupe, Soufrière, altit.* 4000 *ped., fr. Decbr.: Funck et Schlim* (Coll. Linden, n° 3303); *St.-Vincent : Guilding* (H. Hooker); *Trinidad : Lochaart* (H. Hooker); *St.-Yago de Cuba, loc. aridis arenosis, altit.* 4000 *ped., fr. Jul. : Linden* (Coll. n° 2033)];

2. [*Prov. Vera-Cruz, prope Jalapam, fr. Majo : Linden* (Coll. n° 82), *Harris* (H. Hooker)];

3. [*Nova Granada, in sylvis prope Popayan : Hartweg* (n° 1480); *prov. Caracas, loc. umbrosis humidioribus, fr. Mart. : Ed. Otto* (H. Berol.); *Carype ad margines sylv. montos. : Moritz* (H. Berol.); *Galipan : Moritz* (H. Berol.); *Colon. Tovar, alt.* 5000 *ped., fr. Jun. : Funck et Schlim* (Coll. Linden, n° 3325); *Galipan, alt.* 5000 *ped., fruct. Jun. : Funck et Schlim* (Coll. Linden, n° 3318)];

4. *In Peruvia : Mathews* (H. Hooker);

5. [*Orgaos Montes, in palustribus : Gardner* (H. Hooker)];

6. *In Guyana anglica : A. Schomburgk* (H. Berol., H. Hooker).

9. *L. INTERMEDIUM.*

L. commutatum *Spring olim, in Herb. Berol. (Cfr. Klotzsch in Linnaea. XVIII. p.* 517).
? L. aristatum *J. Smith in Hooker London Journal of Botany. I. p.* 203 *(non Willd.).*

Hab. 1. *In Guyana anglica : A. Schomburgk* (H. Berol., H. Hooker).

10. *L. MINIATUM.*

Hab. [*in monte Pangerango, alt.* 9660 *ped., fr. Oct. : Van Gesker* (H. de Vriese)].

Obs. La coloration rouge de la tige, comme on devait le supposer, n'est pas un caractère constant; il est rare cependant de ne pas voir au moins une légère teinte rougeâtre aux parties inférieures de la plante. Il semblerait que cette coloration dépende de l'âge.

11. *L. MYRSINITES.*

Excl. syn. L. tetragonum *Hook. et Grev.* et L. catharticum *Hook.*

HAB. 2. [*Orgaôs montes, alt.* 4500 *ped., fr. Mart. : Gardner* (H. Hooker)].
4. *In Columbia* [*prope Loxa : Humb. et Bonpland* (H. Berol.)].

DESCR. *Folia* ad infimum caulem nonnunquam difformia majuscula (5 lin. longa, $\frac{6}{4}$ lin. lata) elongato-lingulata obtusa mox ultra basin reflexa supra convexa.

Obs. C'est à tort que j'avais considéré autrefois le *L. tetragonum* H. et Gr. comme identique avec cette espèce. Je n'avais pas encore vu alors des échantillons de la première, et le hasard avait fait, en outre, que parmi le grand nombre de ceux de la seconde, que j'avais examinés, il ne s'en était pas trouvé un seul qui eût ses feuilles difformes à la base de la tige. Je m'applique donc volontiers à moi-même le reproche que j'avais adressé, dans le texte, à MM. Desvaux et Bory. — Dans l'herbier de Willdenow, cette plante se trouve, avec le nom de *L. cladostachyum*, sous le n° 19424.

11[b]. *L. TETRAGONUM :* Caule ascendente *breviori rigido* cum foliis exacte *quadrangulari* 3dichotomo; foliis 4fariis arcte imbricatis *rubentibus* crassis ovato-lanceolatis valde carinatis margine *scariosis* ciliatis basi gibbosis parte decurrente *non sulcatis,* sursum quidquam minoribus; antheridiis sparsis.

L. tetragonum *Hook.! et Grev. Icon. fil. t.* 109.
L. catharticum *Hook.! in Annal. of Natur. Hist. I. p.* 428. *t.* 14.
L. myrsinites *β.* minus *Spring Monogr. I. p.* 29. *n°* 11 *(non Lam.).*

Hab. in sylvis humidis Columbiae alpinae [*prov. Popayan : Hartweg* (nº 1467); *Pichincha, alt.* 11000 *ped. : Hartweg* (nº 1473); *prov. Quito : Jameson* (H. Hooker); *in montibus Pillzhum : Jameson* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* raro ultra ½ pedem longus, crassiusculus rigidus fragilis, e basi repente radicante erectus foliis undique obtectus indeque exacte quadrangularis et penna corvina crassior, sursum quidquam attenuatus, mox ultra basin 3dichotomus : *divisionibus* valde coarctatis subfastigiatis inter se aequalibus, ultimis longissimis. *Folia* 3 lin. longa 2 lin. lata exacte quadrifaria adpresso-erecta arcte imbricata, coriaceo-rigida crassa nitentia praesertim ad apicem rubentia, ex ovato lanceolata valde carinata longe acuminata apice incrassata margine scariosa nec non irregulariter ciliata, basi gibbosa dein attenuata et caulescenti-decurrentia, parte decurrente non sulcata, sursum quidquam minora caeterum conformia. *Antheridia* mediocria folia lateraliter vix excedentia albida compresso-reniformia profunde emarginata, *farina* pallide flava foeta.

Var. β. patulum : foliis longius acuminatis patulis. — L. catharticum *Hook. l. c.* — *Hab. in montibus Pillzhum.*

Obs. Le professeur Jameson fait observer, dans une note jointe à ses échantillons du *L. tetragonum β. patulum*, que cette plante, connue en Colombie sous le nom de *Jatun condenado*, est employée comme remède dans l'éléphantiasis. Même à faible dose elle agit comme un drastique violent.

12. *L. LINIFOLIUM.*

Hab. 1. [*Guadeloupe, Soufrière, alt.* 3000 *ped., fr. Decbr. : Funck et Schlim* (Coll. Linden, nº 3309); *Jamaïca, fr. Jun. : Purdie* (H. Hooker)];
2. [*Prope Jalapam : Harris* (H. Hooker); *Liquidambars de Jalapa et de Huatusco nec non in colonia Zacuapan et Mirador, alt.* 3000 *ped. : Galeotti* (Coll. nº 6609)];
2ᵇ. *In Guatemala : Skinner* (H. Hooker);
3. [*In sylvis prov. Popayan, alt.* 7000 *ped. : Hartweg* (nᵒˢ 1469 et 1465); *prov. Mariquita, pic de Tolima, alt.* 7000-9000 *ped., fr. Jan. : Linden* (Coll. nº 1001); *Venezuelae prov. Carabobo inter Porto Cabello et Valencia, alt.* 4500 *ped., fruct. Majo : Funck et Schlim* (Coll. Linden nº 3327); *in viciniis Caripe : Moritz* (H. Berol.)];
4. [*Surinam : Hostman* (H. Hooker); *Guyana anglica : R. Schomburgk* (H. Hooker)];
7. *In insulis magni Oceani aequinoctialis* [*Cocos Island : Barclay* (H. Hooker)].

12^{b}. *L. SARMENTOSUM* † : Caule pendulo flaccido pallide stramineo 3-4dichotomo; foliis *subverticillatis* quaternis remotis *angustissimis* divergenti-patentibus *subulatis* margine subrevolutis basi quidquam *dilatatis* tortis, nervo subtus valde prominente, lineis tribus decurrentibus, fructigeris quidquam brevioribus; antheridiis majusculis albidis.

Hab. in sylvis montanis :
1. *Columbiae* [*Venezuelae prov. Caracas, Galipan, alt.* 5000 *ped., fr. Jan. : Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3322); *in Andibus Quitensibus : Jameson* (H. Hooker); *prov. Popayan : Hartweg* (n° 1464)];
2. *Brasiliae* [*Orgaôs Montes : Gardner* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* tenuis flaccidus filum emporeticum vix crassus pedem et quod excedit longus, ex arboribus pendens solenniter pallide stramineus e foliis striatus, mox ultra basin aequaliter 3-4divisus : *divisionibus* subfastigiatis coarctatis erectis cauli conformibus, ultimis elongatis. *Folia* 5-6 lin. longa angustissima pallide viridia divergenti-patentia subverticillata quaterna remota, subulata setacea basi quidquam dilatata marginibus subrevoluta integerrima, mox ultra basin solenniter torta, nervo subtus valde carinato, supra ad basin canaliculata ad apicem (marginibus revolutis) convexa, carina et lineis duabus lateralibus decurrentia : *fructigera* quidquam breviora magis erecta basi magis dilatata. *Antheridia* (in nostris) valde numerosa sparsa majuscula albida reniformia didyma, *farina* pallide flava foeta.

Var. β. rubescens : caule rubro, foliis patentissimis. — *Specimina Hartwegiana.*

Obs. Paraît avoir été confondu jusqu'ici avec le *L. verticillatum* (*L. acerosum Sw.*); mais tient le milieu entre le *L. linifolium* et le *L. setaceum*. Il diffère de ces deux espèces par ses feuilles extrêmement rétrécies et disposées par quatre, et du *L. setaceum* en particulier, par ses feuilles plus distantes, carénées à la base ainsi qu'à la partie inférieure, et décurrentes par trois côtes.

13. *L. TAXIFOLIUM.*

L. Herminieri *Spring Monogr. I. p.* 35. *n°* 14.

Excl. Syn. L. insulare *Carm.* et L. axillare *Roxb.*

Hab. 1. [*Jamaïca : Wiles, Fadyen, Purdie* (H. Hooker); *Dominica* (H. Hooker);

Guadeloupe : Parker (H. Hooker); *L'herminier* (H. M. P.), *Soufrière, alt.* 3000-3500 *ped., fruct. Decbr. : Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3304 et 3307); *St.-Vincent : Guilding* (H. Hooker); *St.-Yago de Cuba, alt.* 4300 *ped., fr. Sept. : Linden* (Coll. n° 2185)];

2. *Supprimé*;

4. *Supprimé*;

5. *In regione temperata Imperii mexicani : Leibold* (*ex Kunze in Linnaea XVIII. p.* 304).

Obs. Comme on est facilement exposé à confondre cette espèce avec le *L. passerinoïdes* (*L. nitens*), j'ajouterai aux caractères différentiels indiqués dans le texte, que chez le *L. taxifolium,* les feuilles fertiles ne sont pas dilatées à leur base. — Le *L. taxifolium* Herb. Willd. n° 19409, a le port du *L. Lindenii.*

14. *L. HERMINIERI.* — *Supprimé.*

15. *L. BROGNIARTII.*

L. panamense *Herb. Willd. n°* 19411.

Hab. 2. *In Columbia* [*Venezuelae prov. Merida, in sylvis humidis densis Sierra Nevada, alt.* 6000-7000 *ped., fr. Julio : Linden* (Coll. n° 568)];

3. *In Panama : Humb. et Bonpland* (H. Willd.).

Descr. *Caulis* in speciminibus Linden flaccidus. *Farina* albidula.

15^b. *L. HARTWEGIANUM* † : Caule pendulo *rigido* 2-3dichotomo : divisionibus caule tenuioribus; foliis *longissimis utrinque* vernicoso-nitentibus confertissimis 8fariis *erecto-adpressis* lineari-lanceolatis apice et margine pallide lineatis supra canaliculatis subtus subcarinatis, carina et parenchymate attenuato longe decurrentibus : sursum sensim duplo minoribus basi *subventricosis;* antheridiis majusculis.

Hab. in sylvis montanis Columbiae [*prov. Popayan : Hartweg* (n° 1466); *Venezuelae prov. Caracas, in colonia Tovar, alt.* 5000 *ped., fr. Jun. : Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3326)].

Descr. *Caulis* usque sesquipedalis pennam corvinam crassus firmus rigidus foliis undique obtectus pendulus 2-3dichotomus : *divisionibus* longioribus coarctatis caule

tenuioribus. *Folia* $\frac{3}{4}$ poll. longa usque 2 lin. lata coriacea rigidissima utrinque vernicoso-nitentia saturate viridia, undique aequaliter confertissima 8faria undique erecto-adpressa, elongato-lineari-lanceolata acuminatissima apice et marginibus pallide lineata integerrima vel sub lente minutissime denticulata, supra canaliculata subtus subcarinata nervo praesertim ad basin valde prominente, basi non torta carina acuta et parenchymate attenuato longe decurrentia : *superiora (fructigera)* sensim duplo minora magis convexa et basi subventricosa. *Antheridia* sparsa majuscula albida suborbiculari-reniformia longe pedicellata : *farina* pallida repleta.

Obs. Cette espèce ne diffère peut-être pas essentiellement du *L. Brongniartii;* mais les caractères sur lesquels elle est établie (*folia confertissima, undique erecto-adpressa, nervo subtus prominente*) sont, en général, trop peu variables pour qu'il soit permis de la confondre avec celle-ci avant qu'un plus grand nombre d'échantillons ne démontre leur variabilité dans l'espèce.

16. *L. PROLIFERUM.*

Hab. 2. [*Mahé: Pervillé* (H. M. P.)].

17. *L. ALOÏFOLIUM.*

L. aloïfolium *Wallich! Cat. n° 129. Hook.! et Grev. Enum. fil. n° 25. Icon. fil. t. 233 (non Zenker).*
L. Hamiltonii *Spring Monogr. I. p. 35. n° 17 (excl. syn.).*

Hab. in summis montibus Indiae orientalis, ad truncos arborum :
1. *In Peninsula indica : Wight* (Herb. propr. Crypt. n° 9). [*In montibus Nilaghiricis : Perottet* (H. M. P., H. Deless.)] ;
2. *In insula Ceylana : Col. Walker* (H. Hooker).

Obs. N'ayant pas vu le véritable *L. Hamiltonii* Spreng. lors de la publication de la première partie de cette Monographie, je me suis laissé induire en erreur par la description et la planche données par M. Zenker, qui avait évidemment pris pour le *L. aloïfolium* Wall. le *L. subulifolium* du même botaniste. — Il n'y a à changer dans le texte que le nom de la plante et la synonymie, et à supprimer le

Nepaul comme habitat. La phrase diagnostique et la description ont été faites sur les échantillons de Wight et de Perottet.

17ᵇ. *L. HAMILTONII* : Caule erecto rigido *anguloso* 2-4dichotomo : divisionibus divergentibus ; foliis majusculis *coriaceis* 6fariis *remotiusculis* erecto-patentibus basi tortis, elongato-lanceolatis *subpetiolatis obtusis* integerrimis margine subrevolutis supra carinatis : sursum demum duplo minoribus ; antheridiis albidis.

L. Hamiltonii *Spreng. Syst. Veg.* (index). *Hook. ! et Grev. En. fil.* n° 15 (non Spring olim).
L. obtusifolium *Hamilton in Don Prodr. flor. Nepal. p.* 18. *Sprengel Syst. Veg.* IV. *p.* 20. *Wall. ! Cat. n°* 134 *(non Swartz).*
L. ligulatum *Wall. ! in Herb.* 1823.

Hab. ad rupes, in Hindustania septentrionali [*Nepalia : Wallich* (n° 134), *ad Narainhetty : Hamilton ; — Gorval : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Radix* fibroso-tomentosa. *Caulis* $\frac{1}{3}$-$\frac{3}{4}$ pedalis pennam corvinam crassus rigidus angulosus e foliis striatus erectus foliosissimus, mox ultra basin 2-4dichotomus : *divisionibus* divergentibus attenuatis. *Folia* 5-6 lin. longa medio 2 lin. lata coriacea rigida saturate viridia supra nitentia subtus opaca, 6faria subverticillata remotiuscula erecto-patentia siccitate inaequaliter revoluta basi torta, elongato-lanceolata basi longe attenuata indeque subpetiolata apice obtusa marginibus subrevoluta integerrima, supra convexa carinata subtus canaliculata et e nervo lineata, basi parenchymate et carina media longe decurrentia : *superiora (fertilia)* sensim decurrentia demum duplo minora (basi non dilatata). *Antheridia* numerosa in ultimis divisionibus congesta majuscula albida reniformia : *farina* pallida foeta.

18. *L. ALOÏFOLIUM. — Supprimé.*

19. *L. LUCIDULUM.*

Hab. [*Massachusetts, Kentucky :* (H. Hooker) ; *Ohio : Short* (H. Hooker) ; *Carolina sept., fr. Aug. : Rugel* (H. Hooker); *Canada, fr. Jun. Aug. : Richardson* (H. Hooker)].

20. *L. CEYLANICUM.*

Hab. 1. *In insula Ceylana : Gardner* (H. Hooker);
3. *In Hindustania septentrionali* [*Gorval : Griffith* (H. Hooker)].

Obs. Par une faute d'impression, il a été dit dans le texte : *folia fructifera* TRIPLO au lieu de TRIENTE *minora*. — Les échantillons du Boutan n'ont qu'un pouce de longueur, mais ressemblent sous tous les rapports à ceux de Ceylan.

21. *L. VERNICOSUM* : Caule *perbrevi* rigido foliis undique tecto simplice vel 2-3dichotomo; foliis confertissimis *insigniter refractis* lingulatis obtusis coriaceis supra *vernicoso-nitidis pallide marginatis* longe decurrentibus : fructiferis quidquam brevioribus; antheridiis sparsis cordatis.

Hab. in India orientali :
1. *In praesidio Madras : Wight* (H. Hooker);
2. *In insula Ceylana : Col. Walker* (H. Hooker).

DESCR. *Caulis* 2-4 poll. longus rigidus foliis undique tectus erectus simplex vel mox ultra basin 2-3dichotomus : *divisionibus* fastigiatis divergentibus, ultimis (in nostris) brevissimis. *Folia* 3 lin. longa 1 lin. lata confertissima 8faria omnia mox ultra basin insigniter refracta coriacea rigida supra vernicoso-nitida subconvexa subtus opaca alutacia et e nervo sulcata, lingulata obtusa marginibus pallida integerrima subrevoluta, basi attenuata parenchymate deinque carina longe decurrentia, siccitate ultra basin (ubi reflexa sunt) solvenda et delabentia : *fructifera* quidquam breviora. *Antheridia* in ultimis divisionibus sparsa mediocria cordata longius pedicellata : *farina*.......

Obs. Le caractère le plus saillant consiste en ce que les feuilles sont réfléchies, non pas à la base même, mais au-dessus de la base et sans subir ici de torsion. Il en résulte que, lors de leur chute, les feuilles se détachent au point de réflexion, de sorte que la tige reste garnie de leurs bases. — La consistance et la forme des feuilles rapprochent l'espèce du *L. aloïfolium*, mais on l'en distinguera aisément, d'abord par ses dimensions, puis par la direction des feuilles et par la forme des anthéridies.

22. *L. SULCINERVIUM.*

HAB. 2. *In terra Van Diemen* [*in sylvis prope Hobart-Town, fr. Oct.-Nov. : J. D. Hooker* (H. Hooker)].

Obs. Était confondu avec des échantillons du *L. varium*.

23. *L. SERRATUM.*

L. javanicum *Swartz syn. fil. p.* 175 *et* 399. *Poir. Enc. Bot. suppl. III. p.* 556. *Blume! Enum. Pl. Jav. II. p.* 272. *Spring Monogr. I. p.* 40. *n°* 24.

Hab. 2. [*Gorval, ad rupes : Griffith* (H. Hooker)];
3. *In montibus Nilagiricis : Sir F. Adam* (H. Hooker);
4. *In insula Ceylana : Emmerson, Col. Walker, Gardner* (H. Hooker);
5. *In insula Java : Swartz, Blume* (H. M. P.), *Lobb* (H. Hooker) [*ad truncos arborum in montibus Pangerango, alt.* 4-6000 *ped., fr. Oct. : Van Gesker* (H. de Vriese)].

Var. β. Longe-petiolatum : foliis basi longissime attenuatis maximis. — L. javanicum *Sw.* — *Specimina javanica nonnullaque ceylanica.*

Obs. Ayant vu que la forme, autrefois distinguée sous le nom de *L. javanicum,* se rencontre aussi dans le Gorval et dans les Nil-Gherries avec tous les passages intermédiaires, j'ai dû le réunir au *L. serratum.*

24. *L. JAVANICUM.* — *Supprimé.*

25. *L. DICHOTOMUM.*

Hab. 1. [*Jamaïca : Bancroft* (H. Hooker); *Guadeloupe, alt.* 3000 *ped., fr. Decbr. : Funck et Schlim* (Coll. Linden, n° 3305)];
3. *Locis umbrosis Andium Peruviensium, prov. Panatahuana : Ruiz* (n° 97, H. Berol.);
4. *In Columbia* [*Venezuela, prov. Caracas, alt.* 2000 *ped., fr. Mart. : Funck et Schlim* (Coll. Linden, n° 3323 bis)];
5. *In Mexico* [*Villa-Alta, prov. Oaxaca : Galeotti* (H. Galeotti)].

26. *L. SETACEUM.*

Hab. 1. [*Gorval : Griffith* (H. Hooker); *Assam : Mack* (H. Hooker)].

Obs. Dans les échantillons provenant des Indes orientales, les feuilles près de la base de la tige sont ordinairement plus longues et plus larges, tandis que celles qui décorent le sommet de la tige deviennent comme sétacées. — La différence avec le *L. subulifolium* est bien établie. Le *L. setaceum* a les feuilles subulées, à nervure

proéminente à la face inférieure et à base proéminente en tubercule, tandis que les feuilles du premier sont linéaires ou presque lingulées, et leur nervure est à peine saillante, surtout près du sommet des feuilles.

26[b]. *L. GRAMINEUM* † : Caule foliis omnino obtecto 3-4diviso : divisionibus *aequalibus* coarctatis ; foliis *longioribus* confertissimis 8fariis oblique subverticillatis adpresso-erectis apice *subsecundis* gramineo-viridibus lineari-subulatis *subfalcatis* integerrimis subtus sulcatis, basi neque tortis *neque gibbosis*, siccitate *ultra basin* solvendis : sursum quidquam minoribus ; antheridiis numerosis albidis.

Hab. in Columbia ad truncos arborum (*prov. Guayaquil : Jameson* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* erectus (pendulus?) spithamaeus pennam corvinam crassus flaccidus fragilis foliis omnino obtectus mox ultra basin 3-4divisus : *divisionibus* aequalibus subfastigiatis tenuioribus coarctatis. *Folia* 5 lin. et ultra longa $\frac{3}{4}$ lin. lata confertissima 8faria oblique subverticillata adpresso-erecta apicibus patulis subsecundis, membranacea laete viridia graminea siccitate mox inde ab apice testacea, elongato-lineari-subulata subfalcata marginibus vix revoluta integerrima planiuscula, e nervo supra carinata subtus sulcata, basi neque torta neque gibbosa parenchymate et carina media longe decurrentia, siccitate ultra basin solvenda delabentia : *superiora (fertilia)* quidquam minora basi non dilatata. *Antheridia* superne numerosa mediocria albida : *farina* pallida foeta.

Obs. Très-voisin du *L. setaceum*, il en diffère par ses feuilles plus longues et d'une couleur plus claire, carénées en-dessus et très-serrées ; leur base, en outre, n'est pas proéminente en tubercule et, à la chute des feuilles, elle persiste, ainsi qu'une partie notable de la lame.

27. *L. SUBULIFOLIUM.*

L. nilagiricum *Spring Monogr. I. p.* 58. *n°* 42.

L. aloïfolium *Zenker Plant. Indic. Decas II. p.* 11. *t.* 12. *Spring Monogr. I. p.* 36. *n°* 18 *(non Wall.)*.

Hab. in India orientali :

1. *In Nepalia : Wallich* (Cat. n° 114) ;

2. *In montibus nilagiricis : Perottet* (H. M. P., H. Deless.);
3. *In insula Ceylana : Walker, Gardner* (H. Hooker).

Obs. Pour la phrase diagnostique et la description, voyez le *L. nilagiricum* de la *Monographie*. I. p. 58. Il faut cependant ajouter : *foliis sursum subacutatis muticis.* — Par son port, l'espèce ressemble au *L. funiforme*.

28. *L. HIPPURIS.*

L. Blumeanum *de Vriese! Plant. Jav. Hort. Amstel. in Tijdschrift voor natuurl. Gesch.* 1844. *p.* 3.
L. spinaefolium *Klotzsch! in Herb. Berol.*

Hab. in insula Java : Hoffmannsegg (H. Berol.), *van Gesker* (H. de Vriese), *Millitt* (H. Hooker). — *Colitur in horto Amstelodamensi.*

Obs. 1. Dans la phrase diagnostique, il faut remplacer les mots : *Caule subsimplici* par ceux de : *Caule pendulo subsimplici vel* 3-4*dichotomo.* — M. de Vriese a donné une bonne description de l'espèce. S'il avait d'abord douté de l'exactitude du nom que j'avais donné à la plante de Blume, la faute en était en grande partie à ma description. En la rédigeant, je n'avais pas encore vu des échantillons aussi complets que ceux qui existent dans l'herbier de Vriese. — Les feuilles vont en décroissant vers le sommet de la tige, et la farine contenue dans les anthéridies est blanchâtre. Les plantes de Van Gesker ont, en outre, la tige plusieurs fois divisée, tandis qu'elle est presque simple dans celles que Commerson avait recueillies à Java et que Desvaux avait décrites sous le nom de *L. Hippuris*.

Obs. 2. M. Kunze cite aussi le Mexique comme habitat, mais probablement en confondant avec cette espèce la variété à feuilles étalées du *L. passerinoïdes*.

29. *L. MANDIOCCANUM.*

HAB. 1. [*Prope Jalapam : Galeotti* (Coll. n° 6611); *fr. Majo : Linden* (Coll. n° 81)];
2. *In Peruvia : Mathews* (H. Hooker);

3. [*Orgaôs montes : Gardner* (H. Hooker); *Brasil. merid. : Sellow* (H. Berol.];
4. *In Columbia* [*Venezuela, prov. Caracas, alt.* 2000 *ped., fr. Mart. : Funck et Schlim* (Coll. Linden, nº 3323); *Nova Granada, prov. Popayan : Hartweg* (nº 1478); *prov. Cuenca : Jameson* (H. Hooker); *in declivitate occidentali montis Pichincha : Jameson* (H. Hooker)];
5. *In archipelago columbico* [*Jamaïca : Purdie, Fadyen* (H. Hooker); *St.-Yago de Cuba, alt.* 4500 *ped., fr. Jun. : Linden* (Coll. nº 1996); *Guadeloupe, alt.* 3000 *ped., fr. Dec. : Funck et Schlim* (Coll. Linden, nº 3311)].

30. *L. VERTICILLATUM.*

L. setaceum *Kunze! fil. Gueinz. in Linnaea XVIII. p.* 113 *(non Hamilt.).*
L. gracile *L'Herminier in Herb. Mus. Par.*

HAB. 1. [*Borbonia : Carmichael* (H. Hooker)];
1ᵇ. *In Africa Australi* [*ad portum Natal : Gueinzius* (H. Berol.), *Pappe* (H. Hooker)];
2. [*St.-Yago de Cuba, alt.* 4800-5000 *ped., fr. sept. : Linden* (Coll. nº 2178); *Guadeloupe, alt.* 3000 *ped., fr. Dec. : Funck et Schlim* (Coll. Linden, nº 3306 et 3312); *Jamaïca, Portland Cap, fr. Jun. : Purdie* (H. Hooker); *Dominica :* (H. Hooker)];
3. [*In regione temperata : Leibold* (ex Kunze); *prope Jalapam, alt.* 4000 *ped., fr. Jun.-Oct. : Galeotti* (nº 6612, H. Hooker)];
5. *In Columbia* [*Nova Granada, prov. St.-Martha, fr. Nov. : Purdie* (H. Hooker); *in monte Pichincha, alt.* 10000 *ped., fr. Sept. : Jameson* (H. Hooker)];
6. *Supprimé.* (Voyez *L. POLYTRICHOIDES).*

Obs. Les échantillons de la Colombie appartiennent pour la plupart à la variété *β. filiforme.* — L'espèce qui se rencontre si fréquemment dans les collections faites dans l'île Bourbon, semble être très-rare dans l'Afrique méridionale. Avant Gueinzius, aucun autre voyageur ne l'y avait trouvée, à ma connaissance.

31. *L. TENUE.*

HAB. 1. *In Peruvia : Mathews, Poeppig* (H. Hooker);
2. [*Nova Granada, prope Pasto : Jameson* (H. Hooker)];
3. [*Orgaôs Montes : Gardner* (H. Hooker)];
4. *In Chili : Poeppig* (H. Berol.).

Var. β. Tenuissimum : ramis foliisque tenuissimis, foliis inferioribus patentissimis incurvatis. — L. curvifolium *Kunze.* — *Hab. in Peruvia.*

32. *L. FONTINALOÏDES.*

L. tenue *Martens et Galeotti! Fougères du Mexique in N. Mém. Ac. Sc. de Bruxelles. XV. p.* 8 *(non H. B. K.).*

Hab. 1. [*Orgaôs Montes, fr. Mart.: Gardner* (H. Hooker)];
2. *In Mexico* [*prov. Oaxaca, alt.* 7-8000 *ped., fr. Mart.: Galeotti* (Coll. n° 6600)]; *(exclus. stat. Jalapa : Galeotti).*

Descr. *Radix* fibroso-tomentosa. *Folia* ad caulem inferiorem nonnunquam difformia majuscula (3 lin. longa, 2 lin. lata) obovata vel late lanceolata petiolata acuminulata obsolete ciliolata quaterna erecto-patentia plana subenervia.

33. *L. FUNIFORME.*

L. funiforme *Bory! in Brogniart Vég. foss. II. p.* 10. *Kunze Die Farrenkr. in kolor. Abbild. I. fasc.* 8. *p.* 188. *t.* 79.
L. colubrinum *Bory in litt. et in H. Hooker.*

Hab. 1. *Supprimé.*
2. [*Guadeloupe : Huvard* (H. Hooker, comm. Bory)].

Obs. D'après ce que m'écrit M. Bory de St-Vincent, le premier échantillon de cette belle espèce a été apporté en Europe par Chamisso, et communiqué sans indication de l'habitat. Depuis, la plante a été trouvée à la Guadeloupe, d'où elle est évidemment originaire, et non pas de la Californie. Le nom de *L. funiforme* lui a été donné par M. Bory, et non par Chamisso.

34. *L. ULICIFOLIUM.*

L. dichotomum *P. fr. Manuel Blanco Flora de Filipinas; ed. II. Manila* 1845. *p.* 569 *(non Sw.).*

Hab. 1. [*Wight Herb. propr. Crypt. n°* 8];
2. *In Hindustania septentrionali* [*Nepalia : Wallich* (Cat. n° 116); *Gorval : Griffith* (H. Hooker); *Boutan : Griffith* (H. Hooker); *Assam : Wallich, Mack, Griffith* (H. Hooker)];
3. [*Cuming*, n° 2007];

4. [*Borbonia : Carmichael* (H. Hooker)];
5. *In insula Madagascar : Pervillé* (H. M. P.).

36. *L. SQUARROSUM.*

L. phyllocarpum *Hooker! in Herb.*

Hab. 1. *In insula Java : Van Gesker* (H. de Vriese);
2. *In insula Ceylana : Gardner* (H. Hooker);
3. *In insulis Maris Pacifici : Barclay, Sinclair* (H. Hooker).

37. *L. PASSERINOÏDES.*

L. nitens *Chamiss. et Schlecht.! in Linnaea V. p. 623. Spring in Bot. Zeit. 1838. I. p. 156. Monogr. I. p. 54. n° 38. Kunze Die Farrenkraeuter in kolor. Abbild. I. fasc. 8. p. 189. t. 80:*
L. linifolium *Sieber! Suppl. flor. Mart. n° 57 (non L.).*
L. taxifolium *auct. var. (non Sw.).*

Hab. in arboribus vetustis Americae centralis et meridionalis :
1. *In Mexico* [*prope Jalapam; fr. Aug. : Schiede* (H. Berol.); *Villa alta prov. Oaxaca : Galeotti* (H. n° 6617); *in regione temperata : Leibold (ex Kunze)*];
2. *In archipelago columbico* (voyez le *L. nitens* du texte);
3. *In Columbia* [*In colonia Tovar, fr. Jun. Jul. : Hartweg* (n° 1466. H. Berol.); *prov. Caracas alt.* 5000 *ped., fr. Jan. : Funck et Schlim* (Coll. Linden, n° 3316 et 3320); *in Silla de Caracas : Moritz* (H. Berol.); *ad Guarenas alt.* 2000 *ped., fr. Mart. : Funck et Schlim* (Coll. Linden, n° 3324); *Merida, fr. Jan. : Moritz* (H. Berol.); *Caripe, Guardia San Augustin : Moritz* (H. Berol.)];
4. *In calidis Peruviae : Humb. et Bonpl.* (H. Willd. n° 19410 *b.*, H. M. P.);
5. *In Brasilia* [*prov. Minarum general., fr. Oct. : Gardner* (H. Hooker); *Orgaôs Montes : Gardner* (H. Deless., H. Hooker)].

Obs. La fusion du *L. nitens* avec le *L. passerinoïdes* me paraît devoir être accueillie définitivement. Ayant toujours rencontré de grandes difficultés lorsqu'il s'agissait de déterminer des plantes appartenant à l'une ou à l'autre de ces espèces, j'ai comparé de nouveau, dans l'herbier de Berlin, les échantillons de Schiede avec celui de Humboldt et Bonpland. J'ai trouvé que tous les caractères sur lesquels on a voulu baser la division sont extrêmement variables, et qu'au-

cune des formes principales n'est exclusivement propre à aucun pays.

38. *L. NITENS.* — *Supprimé.*

39. *L. GNIDIOÏDES.*

Hab. 1. *Ad Caput Bonae Spei : Villette* (H. Hooker);
2. [*Mauritius : Gardner, Jelfair, Carmichael* (H. Hooker); *in insula Nossi-Dhali : Pervillé* (H. M. P.)].

40. *L. BILLARDIERI.*

Hab. 3. *In Nova Zeelandia, ex arboribus pendens : Colenso, Stephenson, J. D. Hooker, Sinclair* (H. Hooker).

41. *L. VARIUM.*

L. varium *Hooker fil.! Botany of Antarctic Voyage. p.* 115 *(ex parte).*
L. myrtifolium *Forst. Prodr. florul. insul. Austral. n°* 485.? *Swartz Syn. fil. p.* 181 *et* 405. *(non Willd.).*

Hab. in insulis Australiae et Maris Pacifici :
1. *In terra Van Diemen : R. Brown* (H. M. P.), *Verreaux* (H. M. P.), *Gunn* (H. Hooker); *fr. Oct. Nov. : J. D. Hooker* (H. Hooker);
2. *In Nova Zeelandia : Dieffenbach* (H. Hooker);
3. *In insulis Auckland et Campbell* [*Auckland, alt.* 200 *ped., fr. Nov. : J. D. Hooker* (H. Hooker); *Campbell, ad littora maris, fr. Decbr. : J. D. Hooker* (H. Hooker)];
4. *In insulis Societatis : Forster* [*Otaïti : Menzies* (H. Hooker)];
5. *In insulis Sandwicensibus* [*Owhyhee : Menzies* (H. Hooker)].

41[b]. *L. ECHINATUM* † : Caule pendulo *crasso* multistriato 3-4dichotomo : divisionibus sensim difformibus, summis *amentaceis hexagonis;* foliis inferne *maximis* coriaceis subverticillatis 6fariis remotiusculis divergenti-patentibus myrtiformibus *acuminatissimis* margine attenuatis diaphanis e nervo supra carinatis : superne demum triplo minoribus confertissimis exacte *hexastichis* carinatis ovato-lanceolatis; antheridiis profunde sinuatis.

Hab. in Columbia [*Nova Granada, prope Mudo, fr. Jun. : Purdie* (H. Hooker); *in sylvis prope Pasto : Jameson* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 2-3 pedes longus pendulus pennam scriptoriam crassus deorsum firmus lignosus sursum tenuior flaccidus, teres e foliis multistriatus mox 3-4dichotomus : *divisionibus* sensim difformibus, *inferioribus* furcatis cauli conformibus, *summis* elongatis coarctatis amentaceis e foliis hexagonis nonnunquam iterum divisis. *Folia caulina* $\frac{3}{4}$ poll. longa 3-4 lin. lata coriacea rigidissima laete viridia siccitate flavescentia supra nitentia subtus opaca, subverticillata trina trinis interposita indeque sexfaria remotiuscula divergenti-vel divaricato-patentia basi subtorta, myrtiformia ex ovato lanceolata longe acuminatissima subfalcata margine integerrima attenuata nec lineata nec revoluta, supra e nervo carinata ceterum plana, nervo subtus vel impresso vel lineato, costis duabus mediis et parenchymate attenuato decurrentia sub cicatrice fortiori transversali assidentia. Folia sensim abeunt in *ramea* minora pallidiora angustiora erecta basi non torta costis obscurioribus decurrentia magis conferta dorso carinata facie canaliculata : *ramulorum (fertilia)* demum 4-5 lin. longa 1 $\frac{1}{2}$ lin. lata confertissima regulariter 6faria pulchre concinna e basi latiore lanceolata acuminatissima acute carinata recta integerrima basi e cicatrice gibbosa costis obsoletis et parenchymate decurrentia. *Antheridia* majuscula foliis plane obtecta suborbicularia compressa subequitantia profunde emarginata, pedicello longiori tenuissimo : *farina* sulfurea.

Obs. C'est une des plus grandes, des plus belles et en général des plus remarquables espèces. La forte cicatrice transversale sous laquelle chaque feuille est insérée offre un intérêt organographique général. Elle se rencontre dans d'autres espèces aussi, sinon dans le plus grand nombre; mais nulle part je ne l'ai vue aussi prononcée que chez celle-ci. Chaque feuille supérieure envoie ses deux carènes avec le parenchyme, et ces parties décurrentes se renflent dans l'aisselle de la feuille inférieure, comme si elles y avaient rencontré un obstacle à leur prolongement ultérieur. Si l'on examine des _Selaginella_ vivantes à l'aide du microscope, on découvre souvent (_S. denticulata, decomposita, viticulosa, cuspidata_), dans l'aisselle des feuilles, un léger renflement de l'écorce, consistant en cellules parenchymateuses encore dépourvues de chlorophylle. Je ne sais si ce renflement délicat est réellement une production analogue à cette cicatrice transversale qu'on observe dans le genre _Lycopodium_.

41[c]. *L. DALHOUSIANUM* † : Caule pendulo multistriato 1-2diviso, divisionibus *elongatis* sursum attenuatis subamentaceis *hexagonis ;* foliis *majusculis* coriaceis subverticillatis 6fariis remotiusculis erecto-patentibus elon-

gato-deltoïdeis acumine subincrassatis margine *involutis* dorso convexis e nervo *sulcatis* costis duabus mediis et parenchymate decurrentibus : fructiferis 2-3plo brevioribus imbricatis adpressis *hexastichis* ovato-lanceolatis *acuminatissimis;* antheridiis profunde sinuatis.

Hab. in insula Pinang : Lady Dalhousie (H. Hooker).

Descr. *Caulis* 1 $\frac{1}{2}$-2pedalis pendulus penna corvina crassior firmus rigidus sursum flaccidior, e foliis multistriatus mox 1-2dichotomus : *divisionibus* valde elongatis furcatis deorsum cauli conformibus, sursum attenuatis subamentaceis e foliis hexagonis. *Folia caulina* demipollicaria 1 $\frac{1}{2}$ lin. lata coriacea rigidissima laete viridia siccitate flavescentia dorso nitentia facie albide irrorurata, subverticillata trina trinis interposita indeque sexfaria remotiuscula erecto-patentia basi non torta, elongato-deltoïdea acumine sub-incrassata integerrima margine (siccitate?) valde involuta, dorso convexa et e nervo sulcata, facie canaliculata nervo prominente, costis duabus mediis et parenchymate attenuato decurrentia, sub cicatrice fortiori transversali assidentia. Folia sensim abeunt in *fructifera* 2-3plo breviora confertissima imbricata adpressa regulariter hexasticha ex ovato lanceolata acuminatissima margine involuta. *Antheridia* majuscula hippocrepiformia profunde emarginata foliis omnino obtecta longe pedicellata, *farina* sulfurea foeta.

Obs. Espèce très-belle, voisine du *L. echinatum*, mais facile à reconnaître.

42. *L. NILAGIRICUM. — Supprimé.*

43. *L. PINIFOLIUM.*

Hab. in insula Java : Zollinger (Coll. n° 865) [*in montibus Pangerang altit.* 5400 *ped.: Van Gesker* (H. de Vriese)].

Descr. *Caulis* pedalis et ultra.

44. *L. CARINATUM.*

Hab. 3. *In Nova Guinea : Barclay, Hind* (H. Hooker);
4. *Supprimé.*

Var. *β. Amentaceum :* ultimis divisionibus elongatis amentaceis exacte quadrangularibus vel hexagonis antheridiis confertis obsitis. — *Specimina Hind.*

Obs. La plante de Singapore, que MM. Hooker et Greville ont rapportée au *L. carinatum*, appartient au *L. laxum.*

44[b]. L. LINDENII † : Caule pendulo flaccido 2-3dichotomo : divisionibus ultimis *amentaceis* flagelliformi-elongatis; foliis coriaceis subverticillatis 6fariis subremotis patenti-erectis apice incurvatis elongato-lanceolatis *pungenti-acutis* margine lineatis subtus ad basin convexis *ad apicem concavis*, nervo *supra carinato* costa simplici et parenchymate decurrentibus : fructigeris brevioribus patentissimis *carinatis* acuminatis basi ventricosis; antheridiis majusculis.

Hab. in Columbia [*Nova Granada, prov. Mariquita, altit.* 12-13000 *ped., fr. Jan. : Linden* (Coll. n° 1002); *prope Quito : Jameson* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* pendulus laxus flaccidus 1 ½ ad 2 pedes longus filum emporeticum crassus 2-3dichotomus : *divisionibus* inferioribus brevibus coarctatis, ultimis amentaceis flagelliformi-elongatis caule tenuioribus. *Folia* 3-4 lin. longa 1 lin. lata aceroso-viridia siccitate flavescentia coriacea terna vel subterna sexfaria subremota, e basi adpressa patenti-erecta apice incurvata basi non torta, elongato-lanceolata pungenti-acuta subintegerrima margine lineata, parte inferiore inaequaliter et obtuse carinata superiore concava, nervo supra carinata sed basi subtus quoque prominente, costa et parenchymate attenuato decurrentia ut inde caulis angulosus videatur. *Folia* sensim abeunt in *ramea (fertilia)* breviora sed antheridiis duplo longiora verticillata trina, verticillis subremotis alternis, patentissima recta carinata e basi ovata subventricosa lanceolata acuminata margine pallidescente subrevoluto subintegerrima basi carina incrassata decurrentia. *Antheridia* numerosissima in ultimis caulis divisionibus, majuscula folia lateraliter excedentia lutea suborbiculari-reniformia profunde emarginata, *farina* sulfurea repleta.

45. *L. LAXUM.*

L. gnidioïdes *P. Fr. Manuel Blanco Flora de Filipinas, ed. I. Manila,* 1837. *p.* 824 *(non L.).*

Hab. 3. *In insulis Philippinis : Cuming* (n° 2008, 2009 et 2360, H. Hooker).

Var. *β. Brevi-bracteatum :* foliis fructigeris brevissimis indeque divisionibus ultimis exacte amentaceis tetragonis. — *Specimina Cuming* n° 2008.

45[b]. L. CANCELLATUM † : Caule pendulo *flaccido* foliis omnino obtecto

3-5dichotomo : divisionibus ultimis *obscure hexagonis;* foliis aceroso-rigidissimis confertissimis adpresso-erectis *incurvatis* 6-8fariis ovato-lanceolatis longe acuminatis *valde carinatis enerviis* costa duplici decurrentibus : fructigeris ventricoso-ovatis apiculatis carinatis; antheridiis obtectis.

Hab. in Hindustania septentrionali [*Boutan : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* sesquipedalis pendulus tenuis flaccidus foliis omnino obtectus indeque pennam corvinam crassus mox ultra basin 3-5dichotomus : *divisionibus* furcatis cauli conformibus, *ultimis* obscure hexagonis non attenuatis. *Folia* 2 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata aceroso-rigidissima saturate viridia confertissima adpresso-erecta apice subincurvata imbricata 6-8faria, ovato-lanceolata longe acuminata integerrima margine subattenuata, valde carinata et versus apicem fere conduplicata, enervia, ad cicatricem assidentia parenchymate attenuato et carina duplici longe decurrentia : *fertilia* breviora latiora ventricoso-ovata apiculata carinata 6faria antheridiis majora. *Antheridia* mediocria albidula orbiculari-reniformia profunde emarginata, *farina*...

Obs. **Cette espèce, d'ailleurs très-distincte, semble tenir le milieu par son port entre le *L. verticillatum* et le *L. laxum.* Sur l'un des deux échantillons que j'ai vus, les feuilles étaient plus lâches, légèrement étalées, mais toujours encore courbées en dedans à leur sommet.**

46. *L. RUBRUM.*

Icon. *Kunze die Farrenkraeuter in kolor. Abbild. I. fasc. 4. p. 83. t. 40.*

47. *L. PHLEGMARIA.*

L. ericaefolium *Presl Reliqu. Haenk. I. p. 77.*
Excl. Syn. L. myrtifolium *Forst. et Sw. (neque Willd.! Poiret et Nees).*

Hab. 1. [*Ins. Mauritii : Boyer, Carmichael, Jelfair* (H. Hooker)];
1^{b}. *In Africa occidentali : Cunor* (H. Hooker);
2. [*In montibus Bengaliae : Wallich* (Cat. n° 647); *ins. Ceylana : Walker, Gardner* (H. Hooker)];
3. [*Merguy, Assam* (État de l'Asie centrale), *Malacca : Griffith* (H. Hooker)].
4. (*Cuming* n° 2002-2007).
5. *In archipelago Magellanico : Commerson* (H. M. P., H. Juss.);
6. *In insula Java : Lobb* (H. Hooker); *Van Gesker* (H. de Vriese);

9. *In Nova Zeelandia : Menzies* (H. Hooker);
11. *In insulis maris Pacifici : Barclay, Nightingal* (H. Hooker);
? 12[b]. *In Peruvia : Haenke* (teste Presl);
12[c]. *In Columbia* [*Venezuelae prov. Caracas, altit.* 5000 *ped. : Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3319)];
13. *Supprimé.*

Obs. 1. La tige est quelquefois très-épaisse, ligneuse et raide à la base.

Obs. 2. C'est par inadvertance que j'avais écrit, sous le n° 13 de habitat, *fretum magellanicum*, au lieu de *Archipelagus magellanicus*.

Obs. 3. La plante n° 2004 de Cuming, qui est le ***L. Phlegmaria*** ζ ***longifolium***, a été déclarée par M. Presl lui-même (***Bot. Bem. in Abh. d. k. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.*** 583) comme identique avec son ***L. ericaefolium***. Quoiqu'il se trompe probablement à cet égard, nous aimons d'autant mieux le croire sur parole, que nous pouvons espérer d'être ainsi débarrassé de cette dernière espèce qui, comme tant d'autres du même auteur, est devenue indéchiffrable.

48. *L. PACHYSTACHYON.*

L. phyllanthon *Hook. et Arnott! Botany of Capt. Beecheys Voy.* 1841. *p.* 102. *Spring Monogr. I. p.* 73. *n°* 58.

Var. *β. Phyllanthon :* bracteis longioribus acuminatis foliaceis. — L. phyllanthon *Hook. et Arnott.* — *Specimina Lay et Collies* (H. Hooker).

Obs. Contre les droits de priorité, je conserve le nom de ***L. pachystachyon***, parce que celui de ***L. phyllanthon*** repose sur un caractère éminemment variable. — La différence d'avec le ***L. Phlegmaria*** réside principalement dans les feuilles moins larges, allongées, lancéolées et dans les bractées acuminées.

48[b]. *L. ROBUSTUM :* Caule rigido cylindrico *nec lineato* 1-3dichotomo; foliis verticillatis quaternis rigidis *lanceolatis* acutis integerrimis divaricato-patentibus margine revolutis basi contracta decurrentibus, nervo subtus pro-

minente *supra subsulcato;* amentis longis rigidis 2-3dichotomis : bracteis ovatis acutis crassiusculis rugosis, antheridia excedentibus. *Klotzsch.*

L. robustum *Klotzsch! flor. aequ. in Linnaea. XVIII. p.* 518.

Hab. in Guyana anglica : R. Schomburgk (n° 1209, H. Berol., H. Hooker).

Descr. *Caulis* sesquipedalis calamum scriptorium crassus glaber laevis fuscescenti-gilvus teretiusculus 2-3dichotomus. *Folia* lanceolata acuta patentissima rigida subcoriacea, basi contracta attenuata decurrentia, 6-7 lin. longa 1-1 $\frac{1}{3}$ lin. lata, margine revoluta, nervo supra subcanaliculato sublus prominente. *Amenta* crassa 3-4 unc. longa 2-3dichotoma : *bracteis* brevi-ovatis acutis vix sesquilineam longis convexiusculis crassis extus rugosis bifariam imbricatis. *Antheridia* orbicularia basi profunde sinuata. *Klotzsch.*

Obs. Espèce distincte, mais voisine du *L. pachystachyon*, duquel elle diffère par sa tige non striée, ses feuilles lancéolées et sillonnées en dessus, ainsi que par ses bractées, qui recouvrent amplement les anthéridies. — La description de Klotzsch étant complète, je n'ai eu aucune raison de la remplacer par une autre.

49. *L. PHLEGMARIOÏDES.*

Icon. *A. Brongniart Vég. fossil. II. p.* 9. *t.* 7. *f.* 6 (fragmentum).

49b. *L. MACROSTACHYS* † : Caule elongato *valde crasso* pendulo profunde *sexstriato* 1-2dichotomo; foliis majoribus coriaceis utrinque vernicoso-nitentibus verticillatis trinis *divergenti-patentibus* myrtiformibus ovato-lanceolatis margine pallide lineatis, nervo supra profunde *sulcatis,* basi attenuata insigniter decurrentibus; amentis subtriquetris 2-3divisis : bracteis *breviter apiculatis* ad basin binerviis.

L. macrostachys *Hooker! in Herb.*

Hab. in India orientali :
1. *In montibus Nilagiricis : F. Adam* (H. Hooker) ;
2. *In insula Ceylana : Walker* (H. Hooker) ; *Wight* (H. propr. Crypt. n° 154).

Descr. *Radix* dense fibrosa tomentosa. *Rhizoma* crassum simplex. *Caulis* bipedalis et

ultra, pennam cygneam crassus pendulus firmus lignosus castaneus e foliis profunde et interruptim sexstriatus inter strias carinatus 1-2dichotomus : *divisionibus* elongatis tenuioribus flaccidis apice breviter divisis. *Folia* $\frac{3}{4}$ poll. longa 3-4 lin. lata coriaceo-rigida supra saturate viridia subtus pallidiora utrinque vernicoso-nitentia, remotiuscula verticillata trina trinis interposita indeque 6faria basi non torta divergenti-patentia vel divaricato-reclinata myrtiformia ovato-lanceolata elongata acuta integerrima, marginibus revoluta pallide lineata, nervo supra profunde sulcato subtus valde carinato, basi attenuata sub cicatrice fortiori transversali assidentia insigniter decurrentia, parte decurrente primum latiore convexa dein angustiore acute carinata demum cicatrice transversali modo laudata terminata. *Amenta* 3-5pollicaria subtriquetra 2-3divisa : *divisionibus* subfastigiatis coarctatis. *Bracteae* adpressae ventricoso-ovatae breviter apiculatae margine acutatae integerrimae ad basin binerves. *Antheridia* vix majora suborbicularia profunde emarginata, *farina* sulfurea foeta.

Obs. Cette espèce se distingue au premier coup d'œil par les dimensions de la tige, des feuilles et des épis, puis par les feuilles profondément sillonnées en dessus et par les bractées apiculées. Elle se prête surtout à l'étude du mode d'insertion des feuilles chez les *Lycopodium* et prouve que l'écorce n'est, en définitive, que le résultat de la fusion entre elles des parties décurrentes de ces organes.

51. *L. NUMMULARIFOLIUM.*

HAB. 1. *In peninsula Indiae orientalis : Roxburgh;*
2. *In insula Pinang : Lady Dalhousie* (H. Hooker);
3. *In insula Java : Lobb* (H. Hooker); *Kollmann* (H. Berol.); *Van Gesker* (H. de Vriese).

52. *L. AQUALUPIANUM.*

HAB. 1. [*Cuba : Parker* (H. Hooker) ; *St. Yago de Cuba, altit.* 4800 *ped., fr. Sept. : Linden* (Coll. n° 2186); *Guadeloupe, altit.* 3000 *ped., fr. Decbr. : Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3308)].
2. *In Columbia* [*Merida : Moritz* (H. Berol.)].

VAR. *β. Obtusifolium :* foliis obtusis basi magis attenuatis. — *Hab. in Columbia.*

54. *L. PHYLICAEFOLIUM.* — *Supprimé.*

55. *L. CONGESTIFOLIUM.* — *Supprimé.*

56. *L. SUBULATUM.*

L. subulatum *Klotzsch! flor. aequ. in Linnaea XVIII. p.* 518.
L. phylicaefolium *Desv.! Enc. Bot. suppl. III. p.* 546. *Spring Monogr. I. p.* 70. *n°* 54.
L. paradoxum *Humb. et Bonpl.! in Herb. Mus. Par.*
L. congestifolium *Spring Monogr. I. p.* 70. *n°* 55.

Hab. in sylvis montanis Americae meridionalis :
1. *In Columbia : Bonpland* (H. M. P.) [*Ad coloniam Tora : Moritz* (H. Berol.); *prov. Popayan : Hartweg* (n° 1476); *prope Quito : Jameson* (H. Hooker); *prov. Pasto : Jameson* (H. Hooker); *prope Cuenca : Jameson*, *Hall* (H. Hooker)];
2. *In Peruvia : Ruiz et Pavon* (H. Berol., H. Webb) [*In montibus altis, fr. Jul. : Mathews* (H. M. P., H. Webb, H. Hooker); *prov. Valle Grande : d'Orbigny* (H. M. P.)];
3. *In Guyana anglica : R. Schomburgk* (n° 1181 ex Klotzsch);
4. *In Brasilia* [*Orgaôs Montes, altit.* 5000 *ped., fr. Mart. : Gardner* (H. Hooker)].

Var. β. *Rubens :* caule rubente. — *Hab. in Columbia.*

57. *L. ERICAEFOLIUM.* — *Supprimé.*

58. *L. PHYLLANTHUM.* — *Supprimé.*

59. *L. POLYTRICHOÏDES :* Caule pendulo tenui flaccido inde a basi 4-5dichotomo : divisionibus *angulosis* subfastigiatis; foliis 6fariis erectis adpressis e *basi dilatata* subulatis setaceis apice subcartilagineis *carina* acuta *decurrentibus :* fructigeris ex ovato apiculatis acute carinatis; antheridiis sursum congestis.

L. polytrichoïdes *Kaulf.! Enum. fil. p.* 6.

Hab. in insulis Sandwicensibus [*Owahu : Chamisso* (H. Berol.), *Mertens*, *Menzies* (H. Berol., H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 3-8pollicaris tenuis flaccidus adscendenti-erectus vel pendulus, basi repente radiculis dense caespitosis tomentosis obsitus dein 4-5dichotomus, foliis undique obtectus usque ad mediam altitudinem cylindraceus dein in *ramos* angulosos amenta divisa simulantes dichotome divisos subfastigiatos transiens. *Folia* aceroso-rigida viridia :

caulina 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa vix $\frac{1}{5}$ lin. lata erecta adpressa subverticillata sexfaria, e basi dilatata subulata setacea carinata integerrima apice subcartilaginea, carina acuta longe decurrentia : *ramea* quidquam breviora sed latiora ex ovato apiculata apice patula regulariter 6faria indeque ramum subangulosum efficientia, ventricosa acute carinata valde acuminata integerrima. *Antheridia* mediocria bracteis obtecta reniformia basi parum emarginata, *farina*...

Obs. Cette espèce devra trouver sa place à côté du *L. verticillatum* (nº 30), avec lequel on risquera de la confondre, si on ne fait pas attention à la forme des dernières divisions de la tige.

59ᵇ. *L. VRIESEANUM* † : Caule rigidiusculo profunde striato *foliis undique obtecto* aequaliter bis-dichotomo; foliis conformibus *confertissimis* 8fariis rigidis lineari-subulatis *acumine aristaeformi* terminatis marginibus subrevolutis integerrimis supra convexis et e nervo *sulcatis* subtus concavis carina et parenchymate decurrentibus; amentis acute *quadrangularibus* 1-2dichotomis : bracteis ex ovato longe cuspidatis acute carinatis.

Hab. in insula Java [ad truncos arborum montis Pangerango, altit. 3-5000 *ped. : Van Gesker* (H. de Vriese)].

Descr. *Planta* palmaris vel spithamaea. *Caulis* erectus rigidiusculus foliis omnino obtectus indeque lineatus aequaliter bis-dichotomus (in nostris) 2-3 pollices longus dein amentis terminatus. *Folia* 3-4 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata confertissima 8faria siccitate substraminea torta rigida erecto-patentia supra aceroso-nitentia subtus opaca, lineari-subulata acuminatissima et quasi in aristam producta, marginibus subrevoluta integerrima, supra convexa et e nervo sulcata subtus subcanaliculata nervo vix prominente, basi aequalia carina acuta et parenchymate decurrentia. *Amenta* 2-3pollicaria rigidiuscula erecta acute quadrangularia 1-2dichotoma : *bracteis* tetrastichis adpressis imbricatis ex ovato longe cuspidatis, cuspide patulo, acute carinatis integerrimis antheridia vix amplectentibus. *Antheridia* mediocria orbiculari-reniformia lutea profunde sinuata, *farina* pallida foeta.

60. *L. INUNDATUM.*

L. Bigelovii *Oakes et Tuckerm.! prius (ex Tuckerm. in Sill. Journ. of Nat. Hist.).*

Hab. 2. [*Massachussetts : Norwich, Torrey* (H. Hooker); *New-Yersey, fr. Jul.: Drummond* (H. Hooker); *Alibama* (H. Hooker); *Nova Anglia : Tuckermann* (H. Berol.)].

Exsicc. Reichenb. Flor. Germ. n° 1515. — Guenther Siles. — Gardiner (Scotia).

Obs. En Belgique, cette espèce se rencontre dans les landes humides de la Flandre occidentale et de la Campine.

61. *L. ALOPECUROÏDES.*

L. inundatum *Klotzsch! flor. aequin. in Linnaea XVIII. p.* 519 *(non L.).*

Hab. 1. [*Florida, New-Yersey : Torrey* (H. Hooker); *New-Orleans : Drummond* (H. Hooker); *Louisiana : Teinturier* (H. Hooker); *prope Covington : Drummond* (H. Hooker)];
2. [*Orgaôs Montes, altit.* 5000 *ped., fr. Mart. : Gardner* (H. Hooker); *Serra da Batalha, fr. Sept. : Gardner* (H. Hooker)];
3. *In Columbia* [*Caripe, in pratis altis humidis : Moritz* (H. Berol.)];
4. *In Buenos-Ayres* [*Maldonado : Tweedie* (H. Hooker)].

Var. γ. *Aquaticum* : foliis remotioribus tenuioribus patentissimis. — *Hab. prope Covington (Drummond).*

61^b. *L. CRUENTUM* † : Caule repente radicante breviter multidiviso, ramis biformibus : sterilibus cauli conformibus : fertilibus *erectis* simplicibus; foliis caulinis *subsecundis* confertissimis lineari-subulatis subfalcatis *mucronulatis* margine revolutis supra carinatis ad apicem *rubentibus* : ramorum fertilium 6-12fariis *adpresso-erectis* margine *subcartilagineis* dorso carinatis; antheridiis mediocribus margine superiore hiantibus.

Hab. in Columbia [*Nova Granada : Purdie* (H. Hooker); *Sierra novada ad paludes, locis frigidis, fr. Jan. : Moritz* (H. Berol.)].

Descr. *Caulis* humo adpressus breviter multidivisus caespitosus rigidus foliis omnino obtectus undique radicans. *Radices* fibrosae tomentosae. *Rami steriles* cauli conformes : *fertiles* erecti stricti sesquipollicares simplices. *Folia caulina et ramorum sterilium* 3-4 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata subsecunda assurgentia confertissima lineari-subulata subfalcata acuminatissima mucronulata marginibus revolutis obsolete serrata supra valde carinata nitida subtus enervia opaca, rigida ad apicem rubentia : *ramorum fertilium* 6-12faria oblique verticillata adpresso-erecta aceroso-rigida e basi latiore lineari-subulata mucronulo acuminatissima marginibus attenuata subcartilaginea obsolete serrata apice rubentia, dorso carinata facie concava, carina acuta decurrentia. *Antheridia* mediocria reniformia folia vix excedentia margine superiore aperiunda, *farina*...

Obs. Espèce très-distincte; mais lorsque les rameaux fertiles ont douze séries de feuilles au lieu de six, on pourrait la confondre avec le *L. Selago*.

62. *L. CONTEXTUM.*

L. Mathewsii *Hooker! Icon. Plant. I. t. 26. Spring Monogr. I. p. 77. n° 65.*

Hab. 2. *In Andibus Peruvianis : Mathews* (H. Hooker).

Descr. *Folia caulina* remote ciliata : *ramea* integerrima. *Bracteae* remote spinuloso-ciliatae.

63. *L. MATHEWSII. — Supprimé.*

63[b]. *L. DRUMMONDI* ✝ : Caule brevi repente radicante foliosissimo : divisionibus cauli conformibus : ramis fertilibus *erectis simplicibus* amento terminatis; foliis rigidis 8fariis *subsecundis* confertissimis *apice recurvis* lineari-subulatis *albo-marginatis* minute denticulatis dorso convexiusculis *enerviis :* rameis adpresso-erectis brevioribus ; amentis solitariis terminalibus cylindraceo-tetragonis, bracteis 8stichis herbaceis.

Hab. 1. *In Nova Hollandia* [*Swan-River : Drummond* (H. Hooker)];
2. *In Nova Zeelandia : Colenso* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* brevis repens terrae adpressus radicans rigidus foliis undique tectus flexuosus inaequaliter divisus : *divisionibus* cauli conformibus reptantibus. *Rami fertiles* difformes pedunculorum ad instar erecti 1-2pollicares stricti cum foliis tenuiores simplices amento terminati. *Folia caulina* 2 lin. longa ½ lin. lata aceroso-viridia rigida 8faria subsecunda confertissima basi adpressa apice recurvo patula, lineari-subulata aristata albo-marginata minute denticulata marginibus subinvoluta dorso convexiuscula enervia facie subcanaliculata et e nervo obscure lineata, ad cicatricem transversalem assidentia parenchymate decurrentia : *ramea* adpresso-erecta breviora latiora dorso convexiuscula subenervia sed basi carina media distincta decurrentia. *Amenta* solitaria terminalia erecta ¾ poll. longa ramis crassiora cylindraceo-tetragona, demum squarrosa. *Bracteae* 8stichae herbaceae ex ovato deltoïdeae longe acuminatae aristatae albo-marginatae denticulatae planiusculae (non carinatae neque membranaceae) demum divergenti-patentes, media basi productae. *Antheridia* mediocria triangulari-reniformia breviter pedicellata, *farina* flava repleta.

Obs. Au premier aspect, on pourrait le confondre avec le *L. carolinianum;* mais il a les feuilles caulines uniformes, plus courtes, les feuilles et les bractées dentelées et lisérées de blanc.

63c. *L. SANGUISORBA* † : Caule *brevissimo* tenui *erecto* quadrangulari *simplici* sursum aphyllo amento terminato; foliis paucis *basilaribus quaternis* secundis lineari-subulatis subintegerrimis enerviis parenchymate decurrentibus; amento *capitato* vel pyramidato *valde crasso :* bracteis squamaeformibus longe attenuatis.

Hab. 1. *In Nova Hollandia* [*Swan-River : Drummond* (H. M. P., H. Hooker)];
2. *In Nova Zeelandia : J. D. Hooker.*

Descr. *Planta* pumila pollicaris. *Radix* incrassata tomentosa. *Caulis* tenuis erectus quadrangularis simplex basi remote foliosus sursum aphyllus amento terminatus. *Folia* pauca verticillata quaterna (verticillis in nostris solummodo duobus) secunda lineari-subulata siccitate inaequaliter conduplicata cartilagineo-acuta subintegerrima margine non revoluta enervia parenchymate simpliciter decurrentia. *Amentum* capitatum vel pyramidatum breve incrassatum. *Bracteae* squamaeformes deltoïdeae peltatae longe attenuatae margine inaequales. *Antheridia* bracteis majora orbiculari-reniformia profunde sinuata, *farina* flavida repleta.

Obs. C'est le plus petit des *Lycopodium,* et il est tellement distinct, qu'il ne saurait à la rigueur trouver sa place dans aucun des groupes établis jusqu'ici. D'après son *facies,* on croirait avoir affaire à une espèce du genre *Isoëtes.* — C'est dans une note de l'herbier que M. Hooker fils dit l'avoir rencontré aussi dans la Nouvelle-Zélande.

64. *L. ANNOTINUM.*

Hab. 1. [*Scotia : Gardiner; prope Moscoviam : Fischer* (H. Hooker)];
2. [*Siberia; in montosis ad Baicalen : Turganoff* (H. Hooker)];
3. [*Kotzebue's Sund : Beechey* (H. Hooker); *Observatory Inlet : Scouler* (H. Hooker); *Nova Britannia, fort William : Richardson* (H. Hooker)];
4. [*Canada, fr. Jul.-Decbr. : Gouldie, Lady Dalhousie, Percival, Sheppard* (H. Hooker); *Massachussetts : Torrey* (H. Hooker); *Montes Alleghany : Drummond* (H. Hooker); *White Mountains* (H. Hooker)];
5. [*Ins. Terrae-Novae : Cochrane, Morrison* (H. Hooker); *Groenlandia : Horneman* (H. Hooker)].

Obs. D'après ce que m'écrit M. Bory de St-Vincent, cette espèce se rencontre aussi dans les environs de Spa. M. Lejeune, dans sa Flore, n'en fait pas mention.

65. *L. CERNUUM.*

Lepidotis cernua *Pal. Beauv. Prodr. aeth. p.* 101.

HAB. 2. [*Ins. Ascensionis : J. D. Hooker; H. Helena, Dianas Peak altit.* 1700 *ped., fr. Febr. : J. D. Hooker*];
2b. *In Africa occidentali* [*Sierra Leona : A. Vogel; Fernando Po, fr. Nov. :* (H. Hooker); *extra tropicum Capricorni : Cunor* (H. Hooker)];
3. [*Ad portum Natal : Krauss; ad Caput B. S. : Zeyher* (n° 1887, H. Hooker)];
5. *In Hindustania australiori* [*Madras : Shuter; Ceylan : Walker, Gardner*];
5b. *In Hindustania septentrionali* [*Gorval; Assam : Griffith*];
6. [*Malacca : Griffith; Pulo-Pinang : Hort. Society*];
7. [*In viciniis Macao et in insulis adjacentibus : Vachell* (H. Hooker)];
8. (*Cuming,* n° 2020 et 2335);
10. [*Sumatra : Junghuhn* (H. de Vriese); *Ins. Pontjang Kitjil (Sin. Tapanoelie) : Junghuhn* (H. de Vriese)];
13. *In insulis Societatis : Menzies;*
14. [*Owhyhee : Diell, Menzies, Barclay* (H. Hooker)];
14b. *In Nova Zeelandia : Colenso* (H. Hooker);
15. [*Prov. Tabasco : Linden* (Coll. n° 1600); *Villa alta : Galeotti* (n° 6616); *Sierra San Pedro Nolasco : Jurgensen* (Coll. n° 655)];
16. [*Jamaïca : Hartweg* (n° 1576); *ins. St. Vincenti* (H. Hooker)];
17. [*Demerara : Parker ; Berbice : R. Schomburgk*];
18. [*Venezuelae prov. Truxillo : Linden* (Coll. n° 570); *Cumana : Moritz; Caracas; Ed. Otto* (H. Berol.) ; *Merida : Moritz* (H. Berol.)];
19. *In Peruvia : Mathews* (H. Hooker);
21. [*Pernambuco : Gardner; ad Bahiam; prov. St. Catharinae* (H. Hooker)].

Exsicc. Sieber Flora mixta n° 326.

Obs. L'espèce atteint quelquefois une hauteur de six pieds et plus, et présente alors une tige très-épaisse et, en général, l'aspect d'un petit arbrisseau, ce qui me fait supposer que c'est là le *Lycopodium en arbre* qui, dans les derniers temps, a vivement préoccupé les Bota-

nistes et les Paléontologistes, d'après la mention qu'en a faite Junghuhn, dans la narration de son aventure avec les Battakois de l'île de Sumatra.

65[b]. *L. PENDULINUM* : Caule erecto tereti distiche ramoso : ramis *nutantibus;* foliis deorsum remotiusculis oblique verticillatis, sursum incurvato-imbricatis lineari-subulatis mucronulatis dorso convexiusculis, nervo *utrinque prominente;* amentis sessilibus cylindraceis, bracteis longe acuminatis serrulatis; antheridiis *apice hiantibus.*

L. pendulinum *Hooker! Icon. Plant. I. t.* 90.

Hab. in Peruvia [*prov. Chachapoyas : Mathews* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* pedalis pennam scriptoriam crassus erectus lignoso-durus teres foliosus indeque striatus distiche ramosus excurrens. *Rami* mox reflexi nutantes 2-3dichotomi : *divisionibus* elongatis. *Folia caulina* 3 lin. longa remotiuscula 8-10faria oblique verticillata erecta : *ramea* sensim minora patula dein incurvato-imbricata lineari-subulata mucronulata margine integerrima vel hic illic raro denticulis stipata, aceroso-rigida obscure viridia crassiuscula dorso convexiuscula facie subcanaliculata, nervo utrinque prominente, parenchymate et costa media mox evanita longe decurrentia. *Amenta* sessilia solitaria pollicaria crassiuscula cylindracea demum squarrosa : *bracteis* ovato-lanceolatis longe acuminatis evidenter serrulatis dorso convexis basi peltatis. *Antheridia* minuta reniformia apice hiantia, *farina* sulfurea foeta.

Obs. C'est à tort que j'avais cru d'abord cette plante identique avec le *L. confertum* Willd.; mais je doute fort qu'elle diffère essentiellement du *L. cernuum.*

66. *L. CURVATUM.*

L. tortum *Sieber! Flora mixta, n°* 328.

Hab. 1. [*Martinica : Sieber, Menzies* (H. Hooker); *Dominica* (H. Hooker); *Guadeloupe, fr. Dec. : Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3301)].

67. *L. LATERALE.*

Hab. 1. [*Sidney : Carmichael* (H. Hooker)];

3. *In terra Van Diemen : Gunn* (H. M. P., H. Hooker);
4. *In Nova Zeelandia, fr. Sept. : J. D. Hooker, Logan, Colenso* (H. Hooker).

VAR. *β. Minus* : foliis latioribus lineari-lanceolatis apice rufescentibus. — *Specimina Gunn.*

68. *L. GLAUCESCENS.*

Obs. Ne diffère probablement pas du *L. spurium* Willd.

69. *L. DIFFUSUM* : Caule longe radicanti-repente *subnudo subcompresso* distiche ramoso : ramis multoties dichotomis cuneatis; foliis confertissimis incurvatis *subsecundis* 6fariis lineari-subulatis apice subcartilagineis integerrimis dorso *semiteretibus* subenerviis ad *cicatriculam assidentibus* parenchymate decurrentibus; amentis solitariis cylindraceis elongatis : bracteis longissime acuminatis margine sublaceris.

HAB. 1. *In terra Van Diemen : R. Brown, Lawrance, Fraser, Gunn* (H. Hooker);
2. *In Nova Zeelandia : Colenso* (H. Hooker).

DESCR. *Caulis* longe repens hypogaeus vel in muscosis abditus hic illic radicans et stoloniferus, striatus subcompressus sordide stramineus subnudus v. p. squamis foliaribus decoloratis brevibus longe decurrentibus vestitus, filo emporetico crassior distiche ramosus. *Rami* adscendentes 3-4pollicares, deorsum simplices subnudi decolorati cauli similes, sursum multi-divisi cuneati : *divisionibus* coarctatis subfastigiatis paniculatis rigidis. *Folia caulina* minuta squamaeformia remota : *ramulorum* confertissima aceroso-rigida saturate viridia nitentia erecto-patentia incurvata subsecunda 6-faria 2-3 lin. longa, sursum angustiora breviora, lineari-subulata apice longe attenuata subcartilaginea integerrima dorso semiteretia subenervia facie sulcata, basi ad cicatriculam affixa parenchymate attenuato (neque carina) longe decurrentia. *Amenta* terminalia pedunculata vel sessilia solitaria cylindracea elongata sesquipollicaria. *Pedunculi* longiores brevioresve straminei remote foliosi : *foliis* patulis subverticillatis trinis elongato-deltoïdeis convexis fuscescentibus margine submembranaceis pallidioribus obsolete serratis apice elongatis setaceis. *Bracteae* ventricosae dein longissime acuminatae sordide flavescentes et fuscescentes margine pallidiores sublacerae basi adpressae peltatae apice patentes demum recurvae. *Antheridia* mediocria bracteas excedentia subdidyma orbiculari-reniformia, *farina* pallide sulfurea foeta.

Obs. Il est très-voisin du *L. fastigiatum*, avec lequel il est, en

effet, confondu dans l'herbier de M. Hooker. La différence réside dans le mode de ramification et dans les feuilles six-fariées, demi-cylindriques, reluisantes et *subsecundae*. — Dans la série des espèces, il devrait être placé à côté du *L. magellanicum*.

70. *L. DENDROÏDEUM.*

L. juniperoïdeum *Swartz Syn. fil. p.* 178 *et* 401. *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 22. *Poir. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 545. *Kaulf.! Enum. fil. p.* 13. *Spring Monogr. I. p.* 86. *n°* 73.

Hab. 1. [*Kentucky*, *New-Yersey : Torrey* (H. Hooker); *Halifax, New-Brunswick : Kendal* (H. Hooker); *Connecticut : Fraser* (H. Hooker); *Hudsons Bay*, *fr. Aug. : Drummond* (H. Hooker)];
2. *In littore occidentali Americae septentrionalis : Richardson*, *Menzies* (H. Hooker);
3. *In insula Terrae-Novae : Cormack*, *Morrison*, *Cochrane* (H. Hooker);
4. *In Sibiria : Swartz*, *Laxmann*;
5. *In Kamtschatka : Chamisso* (H. Berol.); *Gaertner* (H. Webb).

Obs. 1. Ajoutez à la phrase diagnostique : « amentis *solemniter* sessilibus » et « bracteis *abruptim apiculatis*. »

Obs. 2. Un nouvel examen très-attentif du *L. juniperoïdeum* de l'herbier de Willdenow et de l'échantillon de Chamisso, qui avait servi à Kaulfuss, ne me permet plus de douter de l'identité de ces plantes avec le *L. dendroïdeum* de Michaux.

72. *L. SABINAEFOLIUM.*

Hab. 1. [*Canada, fr. Jun.-Decb. : Drummond* (H. Hooker)];
1b. *In insula Terrae-Novae : Cormack* (H. Hooker);
2. *In insula Java* [*altit.* 9000 *ped., fr. Oct. : Van Gesker* (H. de Vriese).

73. *L. JUNIPEROÏDEUM.* — *Supprimé.*

74. *L. PICHINCHENSE.* — *Supprimé.*

75. *L. DENSUM.*

HAB. 1. *In Nova Hollandia : Fraser, Carmichael* (H. Hooker), *Allan Cunningham* (H. M. P.);
2. *In terra Van Diemen, fr. Sept. : Fraser, Gunn, Logan, J. D. Hooker* (H. Hooker);
4. *In Nova Zeelandia : Sinclair, J. D. Hooker* (H. Hooker);
5. *In insula Norfolk : Thomson* (H. Hooker).

76. *L. HETEROPHYLLUM. — Supprimé.*

77. *L. FASTIGIATUM* : Caule procumbente vel erecto *remote folioso* : ramis *erectis* fastigiato-paniculatis; foliis confertis divergenti-patentibus incurvis *4-fariis* subulato-linearibus apice specie *setaceis* integerrimis nervo supra carinatis costa media et marginibus decurrentibus; amentis pedunculatis elongatis cylindraceis : bracteis longissime acuminatis margine laceris.

L. fastigiatum *R. Brown! Prodr. I. p.* 165. *Spring Monogr. I. p.* 88. *n°* 77.
L. heterophyllum *Hook. et Grev.! Icon. fil. t.* 113 *(non Willd.).*
L. polystachyon *Hook. fil.! in Herb.*

HAB. 1. *In terra Van Diemen : R. Brown, Gunn* (H. M. P.), *J. D. Hooker* (H. Hooker);
2. *In insulis Sandwicensibus* [*Owhyhee : Menzies* (H. Hooker)];
3. *In Chili australiori* [*prope Osorno et Valdivia : Bridges* (H. Hooker)].

DESCR. *Caulis* procumbens vel erectus filum emporeticum crassus rigidus remote foliosus indeque striatus. *Rami* erecti undique foliosi 2-3-6 pollices longi 4-5dichotomi fastigiato-paniculati. *Ramuli* elongati filum lineum crassitie vix excedentes. *Rami fertiles* multo longiores distiche ramulosi. *Folia caulina* remota : *ramea* aceroso-viridia rigida conferta 4faria divergenti-patentia curvata, 2-3 lin. longa sursum angustiora deorsum quidquam latiora et longiora, subulato-linearia apice longe attenuata quasi setacea integerrima costa media et marginibus decurrentia, nervo supra carinato subtus subnullo. *Amenta* terminalia pedunculata solitaria vel gemina cylindracea elongata sesquipollicaria. *Pedunculi* longiores brevioresve straminei remote foliosi : *foliis* elongato-deltoïdeis inaequaliter patulis verticillatis trinis margine submembranaceis remote serrulato-denticulatis apice piliferis. *Bracteae* ex ovato longissime acuminatae sordide flavescentes margine lacerae basi adpressae peltatae apice patentes recurvae. *Antheridia* reniformia profunde sinuata bracteas excedentia, *farina* pallide sulfurea foeta.

Obs. Le nom qu'elle porte convient peu à cette espèce, et quelques caractères indiqués par R. Brown ne se retrouvent pas dans les

échantillons que j'ai devant moi. J'aurais donc hésité à y voir le *L. fastigiatum* R. Br., si ceux de l'herbier Hooker ne semblaient point avoir été comparés avec des échantillons authentiques. Y-a-t-il eu confusion avec le *L. diffusum* qui, en effet, en est très-voisin?

78. *L. CLAVATUM.*

L. inflexum *Ad. Brongn. Vég. fossil. II. p. 8. t. 3. f. 2.*
Lepidotis clavata *P. Beauv. Prodr. Aeth. p. 101.*

HAB. 2. [*In umbrosis ad Baicalen : Turganoff* (H. Hooker)];
4. *In Hindustania australiori : Wight* (H. propr. Crypt. n° 13) [*Neelgherries : Gardner, Adam* (H. Hooker)];
4^b. *In Hindustania septentrionali* [*Nepalia : Wallich* (Pl. n° 131); *Gorval : Griffith* (H. M. P., H. Hooker)];
4^c. *In insula Ceylana : Walker* (H. Hooker) (Var. ε *inflexum* neque ζ);
5. *In insula Java* [*in monte Pangerango, altit.* 9600 *ped. : Van Gesker* (H. de Vriese)];
7. [*In America septentrionali-occidentali : Douglas* (H. Hooker); *in monte Rainier territorii Columbiensis : Tolime* (H. Hooker); *ad fretum Milbank* (H. Hooker); *Observatory Inlet : Scouler* (H. Hooker)];
8. [*Canada, fr. Jun.-Sept. : Cleghorn, Shappard, Todd, Kendal, Drummond* (H. Hooker); *ad sinum Hudson : Drummond* (H. Hooker); *ad Boston : Boott* (H. Hooker)];
9. *In insula Terrae Novae : Morrison, Cochrane* (H. Hooker);
10. [*Ad Jalapam : Harris* (H. Hooker)];
10^b. *In archipelago Columbico* [*Guadeloupe : L'Herminier* (H. M. P.); *Jamaïca, fr. Jul. : Bancroft, Purdie* (H. Hooker)];
11. [*Venezuelae prov. Caracas, altit.* 8000 *ped. : Linden* (Coll.); *Silla de Caracas : Moritz* (n° 97, H. Berol.); *Venezuela, altit.* 5000-8000 *ped. : Ed. Otto* (H. Berol.)];
12. [*Prov. Chachapoyas : Mathews* (H. Hooker)];
13. [*Orgaös montes, altit.* 6000 *ped., fr. Mart. : Gardner* (H. Hooker)].

Obs. La variété qui, par son port, s'éloigne le plus de celle que nous avons en Europe, est le ζ *Wallichianum*, ou le *L. divaricatum Wall.;* mais, comme je m'en suis assuré, en étudiant de nouveau les nombreux échantillons des Indes orientales, qui se trouvent dans

l'herbier de Sir Hooker, il est impossible de trouver des caractères par lesquels elle se distinguerait comme espèce. — Il a été intéressant pour moi, sous le rapport géographique, de voir que l'île de Ceylan ne possède pas la variété propre à la Péninsule Indienne, mais le ε. *inflexum*, qui appartient aux îles Mascareignes et Madagascar. Plusieurs autres espèces nous apprennent également que la flore de Ceylan, au moins pour ce qui concerne les Fougères et les Lycopodiacées, se rapproche plus, par exemple, de celle de Bourbon que de celle du continent voisin.

79. *L. TRICHIATUM.*

L. aristatum *Martens et Galeotti! Fougères du Mexique in N. Mém. Ac. des Sc. de Bruxelles. XV. p. 9. (excl. Syn.).*

HAB. 1[b]. *In insula Sumatra, altit. 4000 ped. : Junghuhn* (H. de Vriese);
2. [*In regione temperata : Leibold; ad Jalapam : Harris* (H. Hooker); *Galeotti* (Coll. n° 6602); *in Cordilleris Oaxaca, altit. 7000 ped. : Galeotti* (Coll. n° 6610)];
2[b]. *In archipelago Columbico* [*Jamaïca : Wiles, Menzies* (H. Hooker); *Cuba : Lochat* (H. Hooker)];
2[c]. *In Columbia* [*Venezuelae prov. Caracas : Linden* (Coll. n° 96); *Galipan, altit. 5000 ped., fr. Jan. : Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3314); *in Andibus Quitensibus : Jameson* (H. Hooker)];
3. *In Peruvia, fr. Decbr. : Mathews* (H. Hooker);
4. [*Prov. Minarum generalium, fr. Oct. : Gardner* (H. Hooker)].

Obs. L'espèce est grimpante et acquiert, au dire de M. Galeotti, vingt à trente pieds de longueur.

79[b]. *L. CONTIGUUM :* Caule longe repente folioso pluries diviso dein distiche ramoso : ramis *erectis* 2-6dichotomis, divisionibus *coarctatis* summis elongatis; foliis 8-10fariis confertissimis *incurvato-imbricatis* lineari-subulatis piliferis integerrimis dorso convexiusculis basi *gibbosis* parenchymate et costâ duplici decurrentibus; amentis *sessilibus* solitariis : bracteis 6stichis apice piliferis.

L. contiguum *Klotzsch! flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 519.

Hab. in Columbia [*Silla de Caracas : Moritz* (n° 224, H. Berol.); *in monte ignivomi Pasto, altit.* 11000 *ped. : Hartweg* (n° 1479); *Paramo de Tiopullo prov. Quito : Hartweg* (n° 1474); *in monte Pichincha : Jameson* (H. Hooker); *in montibus altis Novae Granadae, fr. Jun. : Purdie* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* longe repens radicans penna corvina crassior undique foliosus pluries divisus dein distiche ramosus. *Radiculae* crassiusculae teretes elongatae epidermide pubescente siccitate solvenda indutae. *Rami* erecti 5-8 poll. longi cum foliis pennam scriptoriam crassi inaequaliter 2-6dichotomi : *divisionibus* coarctatis subfastigiatis, summis solenniter valde elongatis. *Folia* laete viridia aceroso-rigida 2 $\frac{1}{2}$-3 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata 8-10faria densissime conferta incurvato-imbricata, lineari-subulata apice pilifera margine integerrima non incrassata neque revoluta apice solenniter subfuscescentia, dorso convexiuscula facie canaliculata, nervo utrinque prominente dorso solenniter sulcato indeque duplici, basi gibbosa parenchymate et costa duplici obscuriori decurrentia caulescentia : *caulina* oblique verticillata 12-16na subsecunda adpresso-erecta remote spinuloso-denticulata. *Amenta* solenniter sessilia solitaria nonnunquam pedunculata gemina vel bifida, pollicaria cylindracea. *Pedunculi* ubi adsunt terminales breves erecti e foliis striati : *foliis* remotiusculis angustioribus planiusculis 6fariis verticillatis. *Bracteae* membranaceae 6stichae flavescentes elongato-triangulares basi subcordatae decurrentes apice piliferae margine scariosae erosae. *Antheridia* majuscula late reniformia breviter pedicellata : *farina* flava repleta.

Obs. Ce n'est qu'après beaucoup d'hésitations que j'ai pu me ranger à l'avis de mon excellent ami M. Klotzsch, en séparant cette espèce du *L. clavatum*. Il est très-difficile de lui trouver des caractères différentiels assez précis.

81. *L. DIAPHANUM.*

Hab. in insula Tristan d'Acunha : Carmichael, Mund (H. Hooker).

82. *L. VESTITUM.*

L. sericeum *Hook. fil.! Botany of Antarctic Voyage. p.* 114.

Hab. 1. [*Sierra nevada : Moritz* (H. Berol.)];
2. [*Prov. Chachapoyas : Mathews* (H. Hooker)].

Obs. Les échantillons recueillis par Moritz paraissent être venus dans un endroit plus humide que ceux de Humbold et Bonpland. Leurs rameaux sont divisés davantage, leurs feuilles plus étalées, et la partie verte de ces dernières l'emporte sur la partie membraneuse, de sorte que le duvet qui, au premier aspect, paraît recouvrir les échantillons qu'on avait jusqu'à présent dans les herbiers, n'est bien prononcé chez ceux de Moritz qu'à la tige. Je propose de fixer cette dernière plante comme variété remarquable :

β. herbaceum : ramis magis divisis, foliis rameis patenti-inflexis minus scariosis (parte herbacea membranaceam excedente). — *Hab. in Columbia.*

83. *L. CASUARINOÏDES.*

L. leucolepis *Junghuhn et de Vriese! in litt.*
L. rubellum *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 583.
L. comans *Hooker fil.! Botany of Antarctic Voyage. p.* 112.
L. filicaule *Hooker fil.! Ibidem.*

HAB. 2. *In Peninsula Transgangetica* [*Malacca : Griffith* (H. Hooker)];
3. *In Hindustania septentrionali* [*Gorval : Griffith* (H. Hooker)];
4. *In insula Sumatra : Junghuhn* (H. de Vriese).

Caulis flexuosus scandens. *Farina pollinaris* pallide flava.

VAR. *β. complanatum :* foliis majoribus herbaceis subdifformibus : lateralibus majoribus patentissimis apice incurvis : intermediis utrinque biseriatis : anticis majoribus herbaceis : posticis minutis caulescentibus. — *L. filicaule Hook. fil.*

Obs. Les rameaux sont de deux espèces : les uns stériles, les autres fertiles. Ces derniers sont appelés *pédoncules* dans la description. Ils ne diffèrent en rien des premiers quant à leur insertion, sont trois à quatre fois divisés dichotomiquement et, pour le reste, également conformes aux rameaux stériles. — La variété *Complanatum* prouve que cette espèce doit être placée dans le groupe des *Complanata.*

84. *L. PANICULATUM.*

HAB. 1. [*Prope Osorno et Valdivia : Bridges* (H. Hooker)];
1[b]. *In insula Chiloë : Capt. King* (H. Hooker).

85. *L. MAGELLANICUM.*

L. clavatum var. *Hooker fil.! Botany of Antarctic Voyage. p.* 113.

Hab. 1. [*In capite Horn : Beck, J. D. Hooker* (H. Hooker)];
2. *In insulis Maclovianis, altit.* 800 *ped. : J. D. Hooker* (H. Hooker);
3. *In insula Tristan d'Acunha : Carmichael* (H. Hooker);
4. *In insulis Auckland et Campbell : J. D. Hooker, Lyall* (H. Hooker);
5. *In terra Kerguelen : J. D. Hooker* (H. Hooker).

86. *L. CONFERTUM.*

Excl. Syn. L. pendulinum et *Hab.* specim. Mathews.

87. *L. CAROLINIANUM.*

Hab. 1. [*New-Yersey : Torrey, Greene* (H. Hooker); *ad Covington : Drummond* (H. Hooker); *Massachussetts, Florida : Chapman* (H. Hooker)];
2[b]. *In Columbia* [*Guayaquil : Hinds* (H. Hooker)];
3. [*Demerara : Parker, R. Schomburgk* (n° 1159, H. Berol.); *Surinam, fr. Mart. : Splitgerber* (H. de Vriese)];
4. [*In Brasilia meridionali : Tweedie* (H. Hooker); *in prov. St.-Catharinae : Hinds* (H. Hooker)];
5. *In Africa australi : Wallich* (H. Hooker);
5[b]. *In Africa occidentali extratropica : Basse, Cunor* (H. Hooker);
6. [*Madagascar : Lyall* (H. Hooker)];
7. *In insula Ceylana : Walker, Gardner* (H. Hooker).

Obs. Outre les échantillons qui viennent d'être cités de l'Afrique méridionale, il s'en trouve d'autres dans l'herbier de Sir Hooker, récoltés par Burke. Ceux-ci diffèrent considérablement et constituent peut-être une espèce à part, ce que toutefois, je n'ose pas affirmer encore, car tous ces échantillons sont dépourvus de fructifications. Ils figureront donc comme variété :

β. Grandifolium : foliis difformibus : lateralibus maximis falcatis : intermediis anticis 3seriatis 3plo minoribus ovatis cuspidatis adpressis.

88. *L. PARADOXUM.*

HAB. 1. [*In missione Duro Brasiliae : Gardner* (H. Hooker)];
2. *In Guyana anglica : R. Schomburgk* (H. Berol.);
3. *In Nova Granada : Purdie* (H. Hooker).

90. *L. COMPLANATUM.*

Stachygynandrum complanatum *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 583.
Stachygynandrum thyoïdes *Presl ibidem.*

HAB. 1. [*Ad Moscoviam et in Rossia australiori : Goldbach* (H. Hooker)];
2. [*Ad Baicalen : Besser* (H. Hooker)];
3. [*Canada, fr. Jun. Jul. : Lady Dalhousie, Drummond, Percival* (H. Hooker); *ad lacum Huron : Todd* (H. Hooker); *in insula Terrae Novae : Cochrane* (H. Hooker); *Kentucky : Short* (H. Hooker)];
3[b]. *Ad littora occidentalia Americae septentrionalis : Menzies* (H. Hooker);
4. [*Prov. Chiapa, fr. Febr. et Mart. : Linden* (H. propr.), *Galeotti* (Coll. n° 1601); *prov. Oaxaca : Galeotti* (Coll. n° 6604)];
5. [*Jamaïca, fr. Jun. : Bancroft, Purdie* (H. Hooker)];
6. [*Prov. St.-Marthae : Purdie* (H. Hooker); *in montibus altioribus Venezuelae : Ed. Otto* (H. Berol.); *in colonia Tovar : Moritz* (H. Berol.); *prov. Caracas : Linden* (Coll. n° 95), *Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3315); *Surucucho altit.* 8000 *ped., fr. Sept. : Jameson* (H. Hooker); *prope Quito : Jameson* (H. Hooker)];
7. [*Lima : Ruiz et Pavon* (H. Berol.); *Huanacabra, fr. Dec. : Mathews* (H. Hooker); *prov. Chachapoyas : Mathews* (H. Hooker)];
8. [*Orgaôs Montes : Gardner* (H. Hooker)];
9[b]. *In Hindustania septentrionali* [*Gorval : Griffith* (H. Hooker)].

VAR. γ. *Sabinaefolium :* caule hypogaeo, foliis glaucis confertissimis, lateralibus minoribus. — L. complanatum β sabinaefolium *F. J. Ruprecht Distrib. cryptog. vascul. in imp. ross., in Beitraege zur Pflanzen-Kde d. russ. R.* 1844-45. *fasc.* 3. *p.* 56. — L. Chamaecyparissus *Al. Braun! in Herb., Koch Synops. flor. germ., Reichel! Archiv des norddeutsch. Apothekervereins.* 1846. *febr. p.* 180. — L. anceps *Wallroth Schol. in Linnaea XIV. p.* 676. — *Hab. locos frigidos altos Europae et Sibiriae.*

Obs. J'ai de nouveau et attentivement examiné les deux variétés qui se rencontrent dans l'Europe centrale et en Sibérie; mais il m'est

impossible de me ranger du côté de MM. Al. Braun, Wallroth, Koch et Reichel, qui considèrent comme une espèce distincte, la variété γ *sabinaefolium*. A mon dernier voyage à Berlin, j'ai eu le plaisir de conférer sur cette question avec M. Reichel, pharmacien à Hohenstein, qui fait consister la différence entre le *Complanatum* proprement dit, et le *Chamaecyparissus* Al. Braun, surtout dans la forme, les dimensions et la couleur des anthéridies et des spores; cependant, jusqu'à preuve ultérieure, je dois croire que ces différences dépendent uniquement de l'état de développement.

91. *L. WIGHTIANUM.*

Stachygynandrum Wightianum *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 583.

HAB. 1. [*Wight* (H. propr. Crypt. n° 14); *Wallich* (Plant. n° 2182); *in montibus Nilagiricis : Gardner, Adam* (H. Hooker)];
3. *In insula Java : Lobb* (H. Hooker); [*in muscosis et sylvis montanis altit.* 9000 *ped., fr. Oct. : Van Gesker* (H. de Vriese)].

92. *L. ALPINUM.*

L. alpinum *Link Filic. Spec. Hort. Berol. p.* 157.
? L. Sitchense *Ruprecht Distrib. Cryptog. vascul. in Imper. Rossico in Beitr. z. Pflanzenkunde d. russ. Reichs* 1844-45. *fasc. III. p.* 56.
L. Chamarense *Turez! in Herb. Hooker.*
Stachygynandrum alpinum *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 583.

HAB. 1. [*Norvegia* (H. Maire); *Lapponia fennica : Fellmann* (H. Berol.)];
2. [*In montibus altaicis : Ledebour* (H. Hooker); *in alpe Chama, fr. Jun. : Besser* (H. Hooker); *in alpibus Dahuriae : Tuschannoff* (H. Hooker)];
4. [*Ad lacum Huron : Todd* (H. Hooker)]. — *Colitur in horto Berolinensi.*

Obs. Le *L. sitchense* que F.-J. Ruprecht mentionne comme distinct du *L. alpinum* L. et auquel il donne pour synonyme le *L. alpinum Bongard Veg. Sitch.*, n'est probablement qu'une variété;

mais je ne connais cette plante que par la mention qui en est faite dans *Mohl et Schlechtendal Botan. Zeitung*, 1846, nº 32, p. 551.

93. *L. VOLUBILE.*

HAB. 2. *In Nova Zeelandia : Raoul* (H. M. P.), *fr. Aug. : Fraser, Baxter, Logan* (H. Hooker);
4. [*Owhyhee : Menzies* (H. Hooker)].

94 *L. JUSSIAEI.*

Diphasium Jussiaei *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. der Wiss. III. p.* 583.

HAB. 1. [*In insula Jamaïca : Purdie, Bancroft* (H. Hooker)];
3. [*Prope Valdivia : Bridges* (H. Berol., H. Hooker); *in insula Chiloë : Capt. King* (H. Hooker)];
4. *In Columbia* [*Nova Granada, prov. Pamplona altit.* 10-11000 *ped., fr. Apr. : Linden* (Coll. nº 1346); *Merida, Sierra nevada loc. alpin., fr. Nov. : Moritz* (H. Berol.); *prov. Popayan : Hartweg* (nº 1475); *in Andibus Quitensibus : Jameson* (H. Hooker)].

DESCR. *Caulis primarius* procumbens radicans ad modum *L. complanati*. *Rami* erecti. *Folia* ramulorum potius subremota quam subimbricata.

97. *L. SCARIOSUM.*

L. scariosum *J. D. Hooker! Botany of Antarctic Voyage. p.* 112 (*excl. Syn. L. Jussiaei*).
L. decurrens..... *J. D. Hooker, ibidem.*
L. reptans *Banks et Sol. Mss. in Bibl. Banks* (*fide J. D. Hooker*).

HAB. 1. *In terra Van Diemen : Verreaux* (H. M. P.), *Lawrence, J. D. Hooker, Gunn* (H. Hooker);
2. *In Nova Zeelandia : Colenso* (H. Hooker);
4. *In sylvis insularum Auckland : Lyall* (H. Hooker).

98. *L. SPECTABILE.*

Hab. in insula Java : Van Gesker (H. de Vriese).

99. *L. SPURIUM* : Caule erecto teretiusculo *deorsum subnudo* sursum dense

ramoso, ramis cuneatis coarctatis; foliis 6fariis aceroso-rigidis confertissimis patentissimis incurvatis lineari-subulatis *mucronulatis* margine *subincrassatis* dorso obscurinerviis facie e nervo *carinatis* parenchymate et *costa duplici* decurrentibus, caulinis minoribus remotis; amentis solenniter sessilibus cylindraceo-subtetragonis : bracteis multifariis ex ovato *sensim lanceolatis* scarioso-membranaceis.

L. Pichinchense *Hooker! Icon. Plant. I. t.* 85. *Spring Monogr. I. p.* 86. *n°* 74.
L. dendroïdeum *Klotzsch! flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 519.

Hab. 1. *In Columbia* [*prope Quito* : *Willd.* (H. Berol.); *Jameson* (H. Hooker); *prope Surucucho, fr. Sept.* : *Jameson* (H. Hooker); *in monte Pichincha altit.* 10000 *ped.* : *Hall* (H. Hooker); *Paramo de la Culata, fr. Dec.* : *Moritz* (H. Berol.)];
2. *In regno Chilensi* [*in summis Andibus Antuco* : *Poeppig* (n° 261 [25]), ex Klotzsch)].

Descr. *Caulis primarius* repens hypogaeus subnudus flexuosus distiche ramosus : *secundarii* adscendentes palmares usque spithamaei deorsum simplices subnudi decolorati subpubescentes, sursum pluries dichotomi subexcurrentes. *Rami* cuneati subfastigiati coarctati rigidi 1-2divisi. *Folia caulina* minora fere squamaeformia decolorata remota : *ramea* duplo majora confertissima aceroso-rigida laete viridia patentissima dein incurva 6faria 3 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata sursum iterum decrescentia, lineari-subulata mucronulata integerrima marginibus subincrassata vel subrevoluta dorso plana vel convexiuscula obscurinervia facie e nervo carinata, basi ad cicatriculam assidentia parenchymate et costa duplici decurrentia caulescentia. *Amenta* terminalia sessilia vel in ramo excurrente quasipedunculata solitaria cylindraceo-subtetragona elongata 1-3pollicaria. *Bracteae* polystichae ex ovato sensim lanceolatae subplanae apice elongatae pubescentes margine scarioso-membranaceae erosae, basi adpressae peltatae subcordatae apice patentes demum recurvae. *Antheridia* bracteis minora subdidyma orbiculari-reniformia, *farina* pallida repleta.

Obs. Il est très-voisin du *L. dendroïdeum,* mais reconnaissable à ses feuilles plus minces, fixées sur des tubercules ou cicatrices de la tige et carénées à leur face interne, à sa tige principale rampante et aux bractées insensiblement et non brusquement atténuées.

101. *L. AMBIGUUM.*

Obs. Paraît être une variété du *L. carolinianum.*

Ordre dans lequel les espèces de Lycopodium *doivent être classées définitivement.*

Nos NOUVEAUX.		Nos ANCIENS.
1.	*Lycopodium Selago*	1
2.	— Saururus	3
3.	— erythraeum	3^{b}
4.	— attenuatum	3^{c}
5.	— *rufescens*	7
6.	— compactum	6
7.	— *reflexum*	8
8.	— affine	2
9.	— intermedium	9
10.	— Sieberianum	4
11.	— miniatum	10
12.	— *myrtuosum*	7^{b}
13.	— *tetragonum*	11^{b}
14.	— myrsinites	11
15.	— fontinaloïdes	32
16.	— *verticillatum*	30
17.	— polytrichoïdes	59
18.	— tenue	31
19.	— *aloïfolium*	17
20.	— Hamiltonii	17^{b}
21.	— vernicosum	21
22.	— *setaceum*	26
23.	— gramineum	26^{b}
24.	— funiforme	33
25.	— subulifolium	27
26.	— *lucidulum*	19
27.	— ceylanicum	20
28.	— sulcinervium	22
29.	— *serratum*	23
30.	— *linifolium*	12
31.	— sarmentosum	12^{b}
32.	— *taxifolium*	13
33.	— Brongniartii	15
34.	— Hartwegianum	15^{b}
35.	— passerinoïdes	37
36.	— proliferum	16
37.	— *dichotomum*	25
38.	— mandioccanum	29
39.	— Hippuris	28
40.	— *ulicifolium*	34
41.	— epiceaefolium	35
42.	— squarrosum	36
43.	— *gnidioïdes*	39
44.	— Billardieri	40
45.	*Lycopodium* Lindenii	44^{b}
46.	— rubrum	46
47.	— carinatum	44
48.	— laxum	45
49.	— *cancellatum*	45^{b}
50.	— *pinifolium*	43
51.	— *varium*	41
52.	— *echinatum*	41^{b}
53.	— Dalhousianum	41^{c}
54.	— *Phlegmaria*	47
55.	— pachystachyon	48
56.	— robustum	48^{b}
57.	— macrostachys	49^{b}
58.	— phlegmarioïdes	49
59.	— *obtusifolium*	50
60.	— nummularifolium	51
61.	— aqualupianum	52
62.	— *ophioglossoïdes*	53
63.	— subulatum	56
64.	— Vrieseanum	59^{b}
65.	— *inundatum*	60
66.	— alopecuroïdes	61
67.	— *contextum*	62
68.	— cruentum	61^{b}
69.	— *Drummondi*	63^{b}
70.	— *Sanguisorba*	63^{c}
71.	— *cernuum*	65
72.	— pendulinum	65^{b}
73.	— curvatum	66
74.	— *laterale*	67
75.	— *dendroïdeum*	70
76.	— spurium	99
77.	— glaucescens	68
78.	— *subinaefolium*	72
79.	— *densum*	75
80.	— *annotinum*	64
81.	— *diffusum*	69
82.	— fastigiatum	77
83.	— venustulum	71
84.	— *clavatum*	78
85.	— trichiatum	79
86.	— contiguum	79^{b}
87.	— aristatum	80
88.	— diaphanum	81

Nos NOUVEAUX.			Nos ANCIENS.	Nos NOUVEAUX.			Nos ANCIENS.
89.	*Lycopodium*	paniculatum	84	99.	*Lycopodium*	*casuarinoïdes*	83
90.	—	magellanicum	85	100.	—	*volubile*	93
91.	—	*vestitum*	82	101.	—	spectabile	98
92.	—	confertum	86	102.	—	*Jussiaei*	94
93.	—	*carolinianum*	87	103.	—	Lindsaeaceum	95
94.	—	paradoxum	88	104.	—	comptonioïdes	96
95.	—	drepanoïdes	89	105.	—	scariosum	97
96.	—	*complanatum*	90			——	
97.	—	Wightianum	91	106.	—	japonicum	100
98.	—	alpinum	92	107.	—	ambiguum	101

II. SELAGINELLA.

Antheridia unilocularia. Oophoridia 3-4cocca.

Selaginella Spring in Regensb. Botan. Zeit. 1838. *I. p.* 148; *in Mart. et Endlich. Flora Brasil. I. p.* 117. *Link Filic. Spec. Hort. Berol. p.* 158.

Stachygynandrum Ad. Brongniart Hist. végét. fossil. II. p. 2. t. 12. f. 11.

Lycopodii sp. Linn. Gen. n° 1183. Endlich. Gen. n° 696 (et Auct. plurim.).

Selaginoïdes et Lycopodioïdes Dillen. Hist. musc. p. 460 et 462.

Selaginella, Gymnogynum, Diplostachyum et Stachygynandrum Pal. Beauv. Prodr. Aethéog. p. 101-105.

Jungermannioïdeae vel filicoïdeae, foliis plerumque tetrastichis dimorphis, caule tetragono dorso aphyllo. *Antheridia* solenniter erecto-oblonga vel globosa, basi integra, apice hiantia specie bivalvia, minutissima, pedicello brevissimo capillari vel capitato : *gongylis* quaternariis e globoso tetraquetris. *Oophoridia* tumida inaequaliter rumpentia, antheridia magnitudine nunc aequantia iisque intermixta, nunc superantia et solitaria ad basin amentorum : *globulis seminalibus* (*sporis majoribus*) 4 raro 1-3, albis reticulatis. *Amenta* tetragona, *bracteae* tetrastichae.

SYNOPSIS SPECIERUM.

Sectio 1. Foliis homomorphis polystichis. *Homoeophyllae.*

I. S. rupestris. *Spec.* 1-2.
II. S. spinosa. *Spec.* 3-6.

Sectio 2. Foliis dimorphis tetrastichis. *Heterophyllae.*

§ 1. Amentis tetragonis, bracteis conformibus. *Tetragonostachyae Hook. et Grev.*

A. Foliis atque ramulis siccitate convolvendis. *Circinatae.*

III. S. involvens. *Spec.* 7-17.

B. Foliis atque ramis siccitate planis. *Complanatae.*

a. Caule continuo. *Continuae.*
α. Pusillae caespitosae (annuae?). *Pusillae.*
αα. Foliis undique dimorphis.

IV. S. apus. *Spec.* 18-23.
V. S. denticulata. *Spec.* 24-29.
VI. S. microphylla. *Spec.* 30-32.
VII. S. caespitosa. *Spec.* 33-36.

ββ. Foliis caulinis homomorphis.

VIII. S. ornithopodioïdes. *Spec.* 37-41.
IX. S. porelloïdes. *Spec.* 42-46.

β. Firmulae, proceriores (perennes). *Proceres.*
αα. Caule pleurotropo.
* Foliis undique dimorphis.

X. S. serpens. *Spec.* 47-52.
XI. S. semicordata. *Spec.* 53-58.
XII. S. cupressina. *Spec.* 59-61.
XIII. S. jungermannioïdes. *Spec.* 62-68.

XIV. S. atroviridis. *Spec.* 69-74.
XV. S. didymostachya. *Spec.* 75-81.

** Foliis caulinis homomorphis.

XVI. S. laevigata. *Spec.* 82-89.
XVII. S. inaequalifolia. *Spec.* 90-95.
XVIII. S. argentea. *Spec.* 96-99.
XIX. S. caulescens. *Spec.* 100-106.
XX. S. pectinata. *Spec.* 107-114.

ββ. Caule goniotropo.

XXI. S. flabellata. *Spec.* 115-122.
XXII. S. Arbuscula. *Spec.* 123-130.
XXIII. S. scandens. *Spec.* 131-133.
XXIV. S. decomposita. *Spec.* 134-136.
XXV. S. concinna. *Spec.* 137-141.
XXVI. S. barbata. *Spec.* 142-147.

b. Caule articulato. *Articulatae.*
* Foliis undique dimorphis.

XXVII. S. stolonifera. *Spec.* 148-152.
XXVIII. S. sulcata. *Spec.* 153-161.

** Foliis deorsum homomorphis.

XXIX. S. asperula. *Spec.* 162-164.
XXX. S. stellata. *Spec.* 165-168.

§ 2. Amentis unilateralibus, bracteis dimorphis. *Platystachyae Hook. et Grev.*

α. Amentis non resupinatis.

XXXI. S. ciliaris. *Spec.* 169-170.

β. Amentis resupinatis.

XXXII. S. reticulata. *Spec.* 171-178.
XXXIII. S. tenera. *Spec.* 179-187.
XXXIV. S. chrysocaulos. *Spec.* 188-193.
XXXV. S. brachystachya. *Spec.* 194-200.
XXXVI. *Species minus notae et incertae sedis.* 201-209.

SECTIO PRIMA.

FOLIIS HOMOMORPHIS POLYSTICHIS.

I. SELAGINELLA RUPESTRIS.

(Spec. 1-2.)

1. *S. RUPESTRIS :* Caulibus radicantibus caespitosis undique foliosissimis distiche ramosis; foliis imbricato-confertissimis *incanis* lineari-lanceolatis ciliatis *setigeris* dorso carinatis *sulcatis;* amentis *distinctis* acute quadrangularibus.

S. rupestris *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 118. *Klotzsch Flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 520.

Lycopodium rupestre *Linn. Sp. Pl. p.* 1564. *Amoen. acad. II. p.* 337. *Pallas Itin. III. p.* 178. *Swartz! Syn. fil. p.* 181. *Willd.! Sp. Pl. V. p.* 30. *Pursh flor. Amer. septentr. II. p.* 654. *Nuttall Amer. II. p.* 247. *Kaulfuss Enum. fil. p.* 14. *Kunth Nov. Gen. et Sp. I. p.* 40. *Synops. I. p.* 97. *Raddi fil. brasil. p.* 80. *t.* 4 *bis. f.* 2. *Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 56. *Hook. flor. bor. Amer. II. p.* 269 (*excl. Syn. Presl*).

Lycopodium bryopteris *Wall.! Cat. n°* 2188.

Lycopodium Dregei *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 583.

? Lycopodium kunawurense *Forbes Royle Illustr. of the Botan. of the Himalay. Mount. I. p.* 433.

Lycopodium ciliatum *Ruiz! in Herb. n°* 98 (H. Berol.), *Pavon* (H. Webb).

Stachygynandrum rupestre *Pal. Beauv. Prodr. Aeth. p.* 113.

Icon. *Moris. hist. III. sect.* 15. *t.* 5. *f.* 4. *Plum. alm. t.* 100. *f.* 2. *Plum. fil. t.* 165. *f. A. Dillen. Hist. Musc. t.* 63. *f.* 11. *Schkuhr Kryptog. Gew. t.* 165. *Raddi l. c.*

Hab. in rupestribus locisque alpinis frigidissimis nec non ad ripas fluviorum :

1. *In Asia boreali* [*Siberia et Dahuria : Fischer* (H. Deless.); *ad Jeniseam superiorem : Pallas* (H. Deless.); *ad Ingodam et Czitam : Fischer* (H. Deless.); *ad Baicalen : Demidow* (H. M. P.); *ad fluv. Argun : Fischer* (H. Hooker); — *Kamtschatka : Ledebour* (H. Deless.), *Wormsh* (H. Hooker)];

2. *In America boreali occidentali* [*Unalaschca : Chamisso* (H. Berol.); *Observatory Inlet : Scouler* (H. Hooker)];

3. *In America septentrionali : Michaux* (H. M. P.) [*ad sinum Hudson : Michaux* (H. Juss.); *Bear lake, fr. Jun.-Aug. : Richardson* (H. Hooker); *Canada : Drummond* (H. Hooker); *Philadelphia, fr. Sept. : Pal. Beauvois* (H. Deless.); *New-York : Torrey* (H. Hooker); *Florida :* (H. Hooker); *Texas : Drummond* (H. Hooker); *Kentoucky : Short* (H. Hooker); *Boston : Greene* (H. Hooker)];

4. *In America septentrionali occidentali* [*Rocky Mountains : Drummond* (H. Hooker); *in territorio Oregon : Douglas, Menzies* (H. Hooker); *Nova Georgia : Bridge* (H. Hooker); *Nootka Sound : Barclay* (H. Hooker)];

5. *In Mexico : Karwinsky* (H. Monac.) [*prov. Oaxaca : Andrieux* (Pl. exsicc. n° 2 et 47); *Malpays de Naulingo, fr. Majo : Schiede* (H. Berol.); *California : Nuttall* (H. Hooker, H. Hort. Society)];

6. *In Columbia* [*ad ripam flum. Marañon prope Jaen de Bracamoros : Humboldt et Bonpland* (H. Berol., H. M. P.); *Paramo de Muouchies : Moritz* (H. Berol.); *in Andibus Quitensibus altit.* 6-7000 *ped. : Jameson* (H. Hooker); *Nova Granada prope Soña, fr. Sept. : Purdie* (H. Hooker)];

7. *In Peruvia : Dombay* (H. M. P.); *Mac-Lean* (H. Hooker) [*prov. Valle grande, fr. Nov. : d'Orbigny* (H. M. P.); *prov. Toannae et Panatahuarum : Ruiz et Pavon* (H. Berol., H. Webb); *in alpinis frigidissimis Andium Pascoënsium : Poeppig* (H. Berol.)];

8. *In Brasilia* [*prope Rio de Janeiro : Raddi* (H. Hooker); *Gaudichaud* (H. M. P.); *Capocabona, fr. Nov. : Guillemin* (H. M. P.); *in prov. Minarum, in monte Itacolumi, Itambé, in Villa Rica altit.* 4000 *ped. et ultra : Martius* (H. Monac.); *prov. Rio Grande : H. imper. bras.* (H. M. P.)];

9. *In provinciis Buenos-Ayres* [*ad Monte-Video : Tweedie* (H. Hooker); *fr. Apr. : Gay, Gaudichaud* (H. M. P.); *Corrientes : d'Orbigny* (H. M. P.)];

10. *In Africa australi* [*ad Promontorium Bonae Spei : Chamisso, Drège* (H. Hooker); *ad portum Natal, fr. Febr.-Nov. : Drège* (H. Deless.); *in monte Alisbury : Burke* (H. Hooker)];

11. *In insula Ceylana : Walker* (H. Hooker);

12. *In Hindustania meridionali* [*prov. Madras : Wallich* (Pl. n° 2188); *Schuter* (H. Hooker), *fr. Aug. : Griffith* (H. Hooker); *in monte Pingee : Wight* (H. propr. Crypt. n° 15 et $\frac{2}{15}$)];

13. *In Hindustania superiori* [*Gorval in summo rupe Roollong : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caules* 3-5pollicares humo arcte adpressi undique radicantes caespitosi undi-

que foliis plane obtecti. *Folia* imbricato-confertissima lineari-lanceolata in setam rigidam albissimam desinentia serrato-ciliata, ciliolis albis. *Amenta* 6-12 lin. longa acute quadrangularia erecta solitaria terminalia. *Bracteae* ovato-lanceolatae ciliatae, basi dilatatae bilobae, acumine longo truncato et in setam desinente, carina acute sulcata. *Antheridia* minima globosa, basi subintegra, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia* tetracocca subglobosa, antheridiis vix majora iisque intermixta, fuscescentia, *globulos* 4 albidos continentia.

Varietates :

α. borealis : caulibus rigidis abbreviatis, habitu magis contracto. — *Hab. in regionibus borealibus Asiae et Americae.*

β. tropica : caulibus tenuioribus elongatis, habitu graciliori. — *Hab. in regionibus intratropicis.*

Obs. 1. Cette plante se distingue des espèces voisines par ses feuilles ciliées, sillonnées au dos et terminées en une arête longue et blanche. — Les échantillons recueillis dans des localités humides ont lesf euilles plus longues, plus patentes et à cils marginaux plus minces et moins abondants. Les épis ne sont pas si compactes et si distincts de la partie stérile des rameaux, que sur les plantes recueillies dans des endroits secs et froids.

Obs. 2. Presl considère la plante du Cap comme une espèce particulière, qu'il appelle *Lycopodium Dregei* et pour laquelle il cite un assez grand nombre de caractères différentiels. Mais si l'on a sous les yeux des échantillons provenant de diverses contrées et stations, on reconnaît aisément que tous ces caractères ne sont qu'accidentels.

2. *S. SANGUINOLENTA :* Caulibus erectis tenuibus rigidis *sanguineo-nitentibus* undique foliosissimis dichotomo-deliquescentibus; foliis tetrastichis *glaucis* erecto-adpressis ventricoso-carinatis *mucronulatis* subintegerrimis; amentis *incrassatis* exacte quadrangularibus.

Lycopodium sanguinolentum *Linn. Sp. Pl. p.* 1567. *Amoen. Acad. II. p.* 363. *tab.* 4. *f.* 26. *Pallas Itin. III. p.* 260. *Swartz! Syn. fil. p.* 181. *Willd.! Sp. Pl. V. p.* 29. *Kaulfuss Enum. fil. p.* 13.

Stachygynandrum sanguinolentum *Pal. Beauv.! Prodr. Aeth. p.* 114.

Hab. in Asia boreali-orientali [*in Siberia orientali ultra fluv. Jeniseam : Patrin* (H. Deless.); *ad Baicalem : Fischer* (H. Monac., H. Webb); *in summis Alpibus altaïcis : Demidow* (H. M. P.); *in rupibus montium transbaïcalensium : Tucschannoff* (H. Hooker); *in Kamtschatka : Pallas* (H. Deless. ex H. Pal. Beauv.), *Chamisso*, *Patrin* (H. Deless.), *Gaertner* (H. Webb)].

Descr. *Caulis* longitudinem bipollicarem raro excedens, obtuse tetragonus laevigatus, foliis omnino obtectus, deorsum subsimplex, sursum dichotomo-deliquescens. *Rami* pluries iterum dichotomi, *divisionibus* divergentibus mox deinde assurgenti-erectis, apice amentis solitariis terminatis. *Folia* undique conformia tetrasticha indeque caulem acute tetragonum efficientia, aceroso-rigida glauca, ovato-lanceolata ventricoso-carinata, apice mucronulata, integerrima vel minutissime ciliolata, basi in lobum integrum attenuatum producta. *Amenta* ramis duplo crassiora, 3-8 lin. longa, exacte quadrangularia erecta. *Bracteae* foliis similes, ex ovato subacuminatae mucronatae evidentius ciliolatae acute carinatae, basi productae, lobo basilari quidquam exarato arrecto-patente. *Antheridia* minuta triangulari-suborbicularia, basi non incisa, evidenter stipitata : *farina* cinnabarina foeta. *Oophoridia* rara antheridiis intermixta iisque vix majora, 4cocca, *globulos* 4 flavidos continentia.

Obs. 1. On trouve quelquefois des échantillons (*par exemple, Herb. Willd., n*° 19366, *fol.* 1, *sinistra*) sur lesquels les feuilles, au moins celles des rameaux et des ramuscules, affectent une disposition semblable à celle qui est de règle dans les espèces de la section suivante (*Heterophyllae*). Je tiens à fixer l'attention sur cette circonstance, parce qu'elle démontre que la différence, si grande en apparence, entre les espèces de cette première section et celles de la seconde, ne repose sur aucun caractère essentiel et invariable. Les plantes à deux sortes de feuilles, qui formaient l'exception dans le genre *Lycopodium*, constituent la règle dans le genre *Selaginella*. Mais, dans l'un et dans l'autre, on ne manque pas d'exemples de formes intermédiaires qui prouvent que, sous cette différence apparente, se cache un plan uniforme de végétation.

Obs. 2. Quant à l'*habitat*, il est curieux de remarquer que cette plante, si fréquemment envoyée du Kamtschatka et appartenant aussi à la Sibérie orientale, ainsi qu'aux montagnes de l'Altaï (Demidow), ne se trouve point en Daourie, bien que cette province soit située

encore plus vers l'Est. C'est du moins ce qui est attesté par Patrin, dans l'herbier de M. Delessert.

II. SELAGINELLA SPINOSA.

(Spec. 3-6.)

---

3. *S. SPINOSA :* Caule longe repente; ramis erectis *subsimplicibus* remotiusculis; foliis sparsis lanceolatis acutis *spinuloso-ciliatis* patentibus; amentis terminalibus *parum distinctis*.

S. spinosa *Pal. Beauv. Prodr. Aeth. p.* 112.
S. selaginoïdes *Link Filic. spec. Hort. Berol. p.* 158.
Lycopodium selaginoïdes *Linn. Sp. Pl. p.* 1565. *Mich.! flor. Amer. bor. II. p.* 284. *Swartz Syn. fil. p.* 181. *Willd. Sp. Pl. V. p.* 28. *DC. Flor. franç. II. p.* 574. *Pursh Flor. Amer. septentr. II. p.* 654. *Hook. Flor. bor. Amer. II. p.* 266.
Lycopodium ciliatum *Lam. Flor. franç. I. p.* 32.

Icon. *Dillen. hist. musc. t.* 68. *f.* 1. « *Selaginoïdes.* » *Haller Flor. Helv. t.* 45. *f.* 1. *Flora dan. t.* 70. *Sturm Flor. germ. t.* 5. *Schkuhr Kryptog. gew. t.* 165. *Engl. Botan. t.* 1148. *Sv. Botan. t.* 612. *f.* 2. *Wahlenb. Flor. lappon. t.* 16. *Hedw. Theor. retr. t.* 9. *f.* 9-18.

Hab. in pratis muscosis Alpium et regionum septentrionalium :
1. *Europae* [*in Alpibus Rhaeticis et Noricis, fr. Jun. Jul.; in Sudetis, fr. aestate; in Pyrenaeis; in montibus Scotiae, fr. Aug.; in Suecia, Norvegia, Lapponia : Wahlenberg, Fellmann*];
2. *Americae borealis* [*Canada : Michaux* (H. M. P.), *Drummond* (H. Hooker); *insula Terrae Novae : Despreaux* (H. Deless.); *Groenlandia : Horneman* (H. Hooker)].

Exsicc. Reichenb. Flor. germ. n° 932. Günther Siles. Gardiner Pl. Scotiae.

Varietas *β. minor :* caule et foliis minoribus. — *Hab. in America boreali.*

Obs. Cette plante, d'ailleurs assez commune dans les Alpes du centre de l'Europe, se reconnaît aux dents spinuliformes dont les

bords de ses feuilles sont garnis. La tige, ordinairement cachée sous les mousses, atteint quelquefois une longueur assez considérable, tandis que les rameaux qui en naissent, n'ont guère plus de trois pouces de hauteur.

4. *S. ULIGINOSA :* Caule erecto, ramis erectis, solenniter oppositis, ***simplicibus;*** foliis minutis confertis 4fariis aequaliter patentissimis ex ovato acuminatissimis ***integerrimis*** subcarinatis, ***basi subtortis;*** amentis ***quadrangularibus*** sessilibus.

Lycopodium uliginosum *La Billard.! Plant. Nov. Holland. II. p.* 104. *tab.* 251. *f.* 2. *Willd. Spec. Pl. V. p.* 32. *R. Brown Prodr. I. p.* 165. *Gaudich.! in Freyc. Voy. Botan. p.* 284.

Hab. in Oceania centrali :

1. *In Nova Hollandia : Logan, Carmichael* (H. Hooker) [*ad oras orientales, Port-Jackson; Guichenot* (H. M. P.), *Gaudichaud* (H. Deless.), *Sieber* (Syn. fil. n° 83), *R. Brown; ad bahiam botanicam : Gaudichaud* (H. Deless.), *J. D. Hooker* (H. Hooker)];
2. *In terra Van Diemen : La Billardière* (H. Webb, H. Deless.), *Gunn, J. D. Hooker* (H. Hooker).
3. *In Nova Irlandia : La Billardière* (H. Webb).

Descr. *Caulis* 4-5 pollicum longitudinem raro excedens, strictus erectus quadrangularis, e basi simplice distiche ramosus excurrens. *Rami* paralleli aequales oppositi, *fertiles* simplices, *steriles* per excessum ramulosi. *Folia* cathedra rigida pallide viridia homomorpha, *caulina* majora, *ramea* 1 lin. longa confertissima aequaliter patentia ovato-acuminatissima pungentia, supra sulcata, basi obliqua ipso parenchymate neque nervo decurrentia, nervo subtus prominente. *Amenta* ramos singulos terminantia sessilia, ramis vix crassiora 4-6 lin. longa erecta crebro irregulariter intumentia. *Bracteae* foliis quidquam longiores ovato-lanceolatae acute carinatae apice subrecurvo patentes tetrastichae. *Antheridia* minuta basi profunde divisa, *farina* sulfurea repleta. *Oophoridia* antheridiis triplo majora iisque intermixta, *globulos* 1-4 albos continentia.

5. *S. PUMILA :* **Caule erecto, ramis simplicissimis erectis; foliis minutis *distantibus refractis* ovato-lanceolatis subintegerrimis subaristatis; amentis crassiusculis *teretiusculis*.**

Lycopodium pumilum *Schlechtend. Adumbr. p.* 6. *tab.* 3. *Link filic. Spec. Hort. Berol. p.* 157.

Lycopodium pygmaeum *Kaulf.! Enum. fil. p.* 9. *Plant. Ecklon in Linnaea VI. p.* 181. *Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 37. *Kunze in Linnaea X. p.* 486.

Lycopodium bryoïdes *Kaulf.! Enum. fil. p.* 10. *Plant. Ecklon in Linnaea VI. p.* 181.

Hab. in Africa meridionali [*in promontorio Bonae Spei, locis subhumidis : Bergius, Drège* (H. M. P.), *Mund et Maire* (H. Berol.), *Harvey* (H. Hooker); *inter frutices montis dorsi leonis, fruct. Oct. Novembr. : Ecklon* (Unio itin.); *ad portum Natal : Drège* (H. Deless.)]. — *Colitur in horto Berolinensi.*

Descr. *Caulis* 1-2pollicaris filum lineum crassus stramineo-nitens quadrangularis e basi radicante et stolonifera erectus strictus excurrens : *ramis* 2-4 lateralibus spicigeris. *Folia* minuta distantia sed binarie approximata inaequaliter reduplicata, ovato-lanceolata acutissima, supra sulcata nervo subtus prominente, pallide viridia. *Amenta* 3-4 lin. longa crassiuscula acuminata nonnunquam (cultura?) subpedunculata. *Bracteae* squarroso-patentes ovato-acuminatae carinatae integerrimae, quam folia caulina majores. *Antheridia* minutissima erecto-oblonga, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* mediocria ovata gibbosa, 3-4 ad basin cujusvis amenti, globulos 4 rubentes continentia.

Varietates :

α. *Subsimplex :* caule subsimplici, foliis magis erectis. — *L. pygmaeum Kaulf.* — *L. pumilum α pygmaeum Schlechtend.* — *Hab. inter frutices* (Ecklon).

β. *Ramosa :* caule ramoso graciliori, foliis magis refractis. — *L. bryoïdes Kaulf.* — *L. pumilum β bryoïdes Schlechtend.* — *Hab. in campis apricis ventosis.*

Obs. Les deux variétés de cette plante ont été, dans le principe, proposées par Kaulfuss, comme deux espèces distinctes. Schlechtendal les réunit sous le nom de *Lyc. pumilum;* Hooker et Greville sous celui de *Lyc. pygmaeum.* Nous suivons l'exemple de M. Link, en donnant la préférence au nom proposé par Schlechtendal, attendu que celui-ci seul désigne l'espèce entière, et non pas seulement l'une ou l'autre des deux variétés.

6. *S. PREISSIANA* † : Caule erecto simplici vel 1-2diviso folioso apice spicigero; foliis minutis *remotis* patentissimis lineari-lanceolatis *acuminatissimis* integerrimis; amentis incrassatis *foliaceis.*

Hab. in Nova Hollandia [*Swan River : Preiss* (n° 1882, H. M. P.), *Drummond* (n° 994, H. M. P., H. Hooker)].

Descr. *Caulis* $\frac{1}{2}$-1pollicaris filum lineum crassus stramineo-nitens quadrangularis, e basi radicante erectus strictus simplex vel 1-2divisus foliosus apice spicigerus. *Radiculae* axillares filiformes refractae. *Folia* homomorpha minuta cathedra remota opposita decussata, inferne refracta superne inaequaliter divaricato-patentia, pallide viridia subdiaphana, lineari-lanceolata acuminatissima integerrima tota basi adnata, subtus e nervo subcarinata supra inaequaliter subcanaliculata. *Amenta* 2-3-5 lin. longa, terminalia incrassata foliacea. *Bracteae* tetrastichae squarroso-patentes ovato-lanceolatae elongatae carinatae integerrimae basi productae quam folia caulina majores. *Antheridia* minuta cuneiformia vel reniformia basi profunde emarginata, *farinâ* sulfurea foeta. *Oophoridia* quidquam majora gibbosa tetracocca, 3-4 ad basin cujusvis amenti, *globulos* 4 albissimos continentia.

Varietates :

α. *simplex :* caule simplicissimo longiori, foliis magis refractis. — *Specimina Preissiana.*
β. *ramosa :* caule ramoso breviori, foliis magis erectis. — *Specimina Drumontiana.*

Obs. Quoique paraissant très-distinctes au premier coup d'œil, les deux variétés ne s'écartent l'une de l'autre par aucun caractère constant. L'exemple du *S. pumila* démontre que la ramification seule ne saurait établir une différence spécifique. — Le *S. Preissiana* ressemble d'ailleurs beaucoup à l'espèce précédente.

SECTIO ALTERA.

FOLIIS DIMORPHIS, TETRASTICHIS.

§ 1. AMENTIS TETRAGONIS, BRACTEIS CONFORMIBUS.

A. FOLIIS ATQUE RAMULIS SICCITATE CONVOLUTIS.

III. SELAGINELLA INVOLVENS.

(Spec. 7-17.)

7. *S. INVOLVENS :* Caulibus erectis foliosissimis cuneato-ramosis : ramis brevibus adpresso-erectis ; foliis lateralibus caulis dorsum vaginantibus, margine superiore fusco-membranaceis irregulariter denticulatis vel ciliatis, inferiore revolutis indeque acuminatis apiculatis, apiculo in summis brevi, in inferioribus longissimo, nervo *excentrico subtus valde sulcato :* intermediis parum minoribus subfalcatis *serrulato-denticulatis* subcartilagineo-marginatis longe apiculatis divergentibus vel parallelis.

S. involvens *Spring Enum. Lycop. n° 6.*

S. circinalis *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 583.

Lycopodium involvens *Swartz Syn. fil. p.* 182. *Willd. Spec. Pl. V. p.* 32. *Hook. et Grev. Addit. in Hook. Bot. Mag. III. p.* 105. *n°* 94.

Lycopodium circinale *Thunb.! Flor. jap. p.* 341. *Houttuyn Linn. Pfl. Syst. XIII. p.* 134. *t.* 102. *f.* 1. *Blume! Enum. Pl. Jav. II. p.* 267.

Lycopodium pulvinatum *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 98.

Hab. 1. *In regno Japonico : Thunberg* (H. Deless. ex Herb. Burmann).
2. *In insulis magni Oceani borealis* [*Bonin :* (H. Hooker ex H. imp. Petersb.)].
3. *In regno Sinensi : Auct.*
4. *In insulis Philippinis : Cuming* (n° 1997).
5. *In insula Java : Blume* (H. M. P.).
6. *In peninsula Indiae orientalis* [*Kamoon : Wallich* (Cat. n° 7087)].

Descr. Planta multicaulis dense caespitosa. *Caules* 2-3 poll. longi firmuli, e basi simplice mox cuneato-ramosi, subexcurrentes ubique foliosi. *Rami* adpresso-erecti breves : *ramuli* vix 2 lin. longi, siccitate convolvendi. *Folia* undique dimorpha rigida : *lateralia* postica, ad dorsum caulis dense imbricata, ultra 1 lin. longa totidemque lata, late ovata oblique affixa, latere superiore concava inferiore convexa et praesertim versus apicem revoluta, apiculata, apiculo in summis brevi, in inferioribus longissimo stricto, in imis demum delabente, nervo prope marginem inferiorem supra acute prominente subtus valde sulcato : *intermedia* parum minora ovata plana arcte adpressa irregulariter serrulato-denticulata pallide et subcartilagineo-marginata, apiculo recto stricto longo terminata, nervo lineari-prominente. *Amenta*.....

Obs. 1. Cette espèce se reconnaît surtout à la nervure des feuilles latérales, qui est très-rapprochée du bord inférieur et fait saillie à la face supérieure. Les feuilles sont si étroitement appliquées les unes aux autres, qu'elles rappellent, selon l'expression de Hooker et Greville, le têt d'un *Armadillo*.

Obs. 2. Hooker et Greville ayant comparé des échantillons authentiques de Thunberg, déposés dans l'herbier de Sir Joseph Banks, ont eux-mêmes déjà réuni leur *Lyc. pulvinatum* à l'*involvens* de Swartz. Ils avaient cependant trouvé dans la plante de Wallich des feuilles (latérales et intermédiaires) ciliées et pourvues d'une soie à leur extrémité, ce qui ne se rencontre ni dans les échantillons recueillis au Japon, ni dans ceux qui sont venus des Philippines et de Java. Si cette différence est constante, on sera obligé de distinguer le *pulvinatum* au moins comme variété. — Le *Lyc. depauperatum* Desv. (*Enc. Bot. Suppl.* III, p. 550), qui a été rapporté à l'*involvens* par Sprengel, en est entièrement distinct, comme on le verra plus bas.

8. *S. TAMARISCINA :* Caule erecto foliosissimo pyramidato-ramoso : ra-

mis *alternis* pinnatis; foliis undique dimorphis sursum decrescentibus : lateralibus caulis dorsum vaginantibus, ovato-acuminatis submarginatis obscure denticulatis, parte superiore fusco-membranaceis, longe aristatis *piliferis, dorso* prope marginem inferiorem *subcarinatis :* intermediis dimidio minoribus subconformibus margine *incrassatis* medio *concavis.*

S. tamariscina *Spring Enum. Lycop. n°* 9.
S. circinalis *var. β.* aristata *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 583.
Stachygynandrum tamariscinum *Pal. Beauv.! Prodr. Aeth. p.* 106.
Lycopodium tamariscinum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 540.
Lycopodium circinale *Lam. Enc. Bot. III. p.* 651 (excl. *synon.*). *Swartz Syn. fil. p.* 182. *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 52. *Wallich! Cat. n°* 2189. *Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 95.
? Lycopodium bryopteris *Linn. Spec. Pl. p.* 1567 (fide Willd.).

Icon. *Moris. hist. III. sect.* 15. *t.* 7. *f.* 11. *Pluk. Alm. t.* 100. *f.* 3. *Dillen. hist. musc. t.* 66. *f.* 11.

Hab. 1. *In Peninsula Indiae orientalis : Dillenius, Swartz, Palisot-Beauvois* (H. Deless., H. Willd.).
2. *In Behar : Hamilton* (Wallich Cat. n° 2189).
3. *In insulis Philippinis : Cuming* (n° 2001).

Descr. *Caules* permulti ex eodem caespite provenientes, in roseolam dispositi, 3-5pollicares erecti undique foliis obtecti, basi simplices deinde pyramidato-ramosi subexcurrentes. *Rami* erecto-patentes pinnatim excurrentes : *ramulis* 2-3divisis adpresso-erectis : *divisionibus* brevissimis. *Folia* coriacea undique dimorpha, ramulorum caulinis multo minora : *lateralia* caulis dorsum vaginantia ovato-acuminata submarginata obscure denticulata longe aristata pilifera, dorso prope marginem inferiorem subcarinata, adultiora ad marginem superiorem fusco-fasciata et membranacea : *intermedia* vix triente minora ovato-lanceolata subfalcata longe acuminata apiculata, apiculo longissimo solenniter reflexo, serrulato-denticulata margine incrassata subcartilaginea, medio concava, subconvergentia patula. *Amenta* 7-8 lin. longa, acute quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis carinatis aristatis, margine pallide membranaceis subscariosis denticulatis. *Antheridia* minima fuscescentia subglobosa pedicellata : *farinâ* miniatâ repleta. *Oophoridia* . . . . . Ramuli cum foliis siccitate convolvuntur.

Obs. 1. Dans le mémoire inséré dans la *Flora ou Botanische Zeitung de Ratisbonne* (1838, I, p. 220), j'ai déjà exposé les motifs qui rendent désirable la suppression du nom de *L. circinale.* Dans l'herbier de Willdenow, on rencontre sous ce nom trois ou quatre

espèces différentes, et, depuis, on a souvent désigné ainsi toutes celles qui, par suite de la dessiccation, ont les rameaux et les feuilles enroulés. Le véritable *Lyc. circinale* de Linné (*Suppl., p.* 448, *Syst. Veg., p.* 794.) me semble devoir être rapporté plutôt au *S. caulescens* qu'à l'espèce actuelle.

Obs. 2. Le synonyme *L. bryopteris* de Linné a été rapporté à cette espèce par Willdenow. Je l'ai conservé provisoirement, bien que je pense avec MM. Hooker et Greville et avec le docteur Wallich, qu'elle a plus de rapports avec le *S. rupestris*. Cependant cette dernière affinité ne pouvant pas être établie d'une manière positive, il faut se tenir sur la réserve jusqu'à ce qu'on ait pu découvrir des échantillons authentiques.

9. *S. CUSPIDATA* : Caulibus erectis foliosissimis subpyramidato-ramosis : ramis *alternis* brevissime ramulosis; foliis undique dimorphis : lateralibus caulem dorso vaginantibus acuminatissimis *in aristam demum reflexam desinentibus albo-marginatis,* margine inferiore ad basin pulcherrime *ciliatis,* basi productis *dorso albidis,* nervo subtus prominente : intermediis parum minoribus albo-marginatis, adultioribus aristatis ciliolatis subdivergentibus, junioribus brevimucronatis *subintegerrimis* convergentibus, nervo versus apicem solummodo prominente.

S. cuspidata *Link! Filic. spec. Hort. Berol. p.* 158.

S. pallescens *Klotzsch! Flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 520.

S. densifolia *Klotzsch in litt.*

S. cordifolia *Hort. Berol.*

Lycopodium cuspidatum *Link! Hort. Berol. II. p.* 161. *Kunze Addit. in Linnaea XIII. p.* 151. *Fil. Leibold. in Linnaea XVIII. p.* 504. *Martens et Galeotti! Fougèr. Mex. in N. Mém. Acad. Sc. Bruxell. XV. p.* 10.

Lycopodium circinale *Cham. et Schlecht.! in Linnaea V. p.* 622 *(non H. Willd. l. c.).*

Lycopodium pallescens *Presl Reliqu. Haenk. I. p.* 97. *Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 96. *Spring in Reg. Bot. Zeit.* 1838. *I. p.* 222.

Hab. in sylvis montanis Americae centralis et aequinoctialis :

1. *In Mexico : Ruiz et Pavon* (H. Berol., H. Webb), *Haenke*, *Bates* (H. Hooker) [*circa Mexico in montibus St. Augustini : Berlandier* (H. Deless.); *inter Actopam et Jalapam : Schiede et Deppe* (H. Berol., H. Vindob.); *prope Mirador prov. Vera-Cruz, fr. Febr. :*

Linden (Coll. n° 86); *Barranca de Toliman: Karwinski* (H. Monac.); *ad Zacuapan et ad Villa-Alta prov. Oaxaca alt.* 2-4000 *ped.* : *Galeotti* (Coll. n° 6613)].

2. *In Guatemala : Skinner* (H. Hooker) [*Realejo : Lay et Collie* (H. Hooker)].

3. *In Columbia* [*Caracas: Ed. Otto* (H. Berol.); *Venta grande de Caracas, fr. Jun. Jul.: Moritz* (H. Berol.); *Galipan prov. Caracas alt.* 5000 *ped., fr. Jan.* : *Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3317); *St. Martha: Purdie* (H. Hooker)].

Colitur in hortis Berolinensi, Parisiensi, aliis.

Descr. E *radice* dense fibrosa caespitosa prodeunt *caules* plures simplices 2-3pollicares undique foliis obtecti et foliis abstersis continui, exacte tetragoni pleurotropi filum emporeticum crassi, cum foliis compresso-tetragoni specie goniotropi, alternatim ramosi. *Ramificatio* elongato-pyramidata vel potius, si dicere licet, lyrata seu panduraeformis. *Rami* approximati sub angulo 45° patentes, brevissime alternatim ramulosi. *Folia* rigida dorso praecipue pallescentia, adulta (caulina) denique sordide alba, nitentia undique aequaliter confertissima imbricata synedra: *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica caulem dorso subvaginantia arctissime adpressa antrorsum tendentia ideoque inflexa, versus axin erecta late ovata subfalcata acuminatissima in aristam solenniter reflexam desinentia, basi producta cordata, parte inferiore pulcherrime ciliata, versus apicem integerrima undique albo-marginata, nervo subtus lineari-prominente : *intermedia* parum minora continue biseriata, superiora (ramulorum) ovato-acuminata brevius mucronata subintegerrima, inferiora (ramorum et caulis) ovato-elongata longe acuminata arista reflexa terminata ciliolata, omnia albo-marginata, basi non producta subcordata, arcte adpressa plana, juniora convergenti-conniventia, adultiora parallela, apicibus divergentibus, nervo solummodo versus apicem prominente. *Amenta* pyramidata quadrangularia brevia (2-3 lin.): *bracteis* acute carinatis serrulato-ciliolatis albo-marginatis aristatis. *Antheridia* minuta suborbicularia flavescentia. *Oophoridia* rara, solitaria ad basin quorundam amentorum. Siccitate caules, rami ramulique cum foliis insigniter convolvuntur.

Varietas β elongata : caulibus elongatis, ramis brevioribus magis remotis, foliis undique ciliatis. — L. cordifolium *Hortulan.* — *Specimina Guatemalensia (omnia sterilia).*

Obs. La plante, qui est cultivée à Berlin et qui de là a été introduite dans plusieurs jardins de l'Europe, sous le nom de *Lyc. circinale*, reste conforme à la plante originaire pour tous les caractères énoncés dans la définition, quoique la culture en ait altéré singulièrement le port et les caractères moins essentiels. — Dans la plupart des catalogues des jardins, on cite le Brésil comme la patrie de l'espèce, mais par erreur sans doute. Dans les riches collections

de Lycopodiacées du Brésil que j'ai examinées, je n'ai jamais trouvé d'autres espèces appartenant à ce groupe que le *S. convoluta* (*Lyc.*) de W. Arnott. — M. Kunze (*Linnaea XVIII, p.* 304) remarque avec raison que le *S. cordifolia* des jardiniers n'est qu'un état plus jeune, et j'ajouterai plus luxuriant du *S. cuspidata.*

10. *S. ORBIGNIANA* † : Caulibus erectis foliosissimis subpyramidato-ramosis : ramis *alternis* brevissime ramulosis; foliis mox dimorphis : lateralibus caulem dorso vaginantibus, *apiculatis,* margine superiore membranaceis inaequaliter serrulatis, inferiore *serrulato-ciliolatis,* basi uni-auriculatis, *dorso fuscescentibus,* nervo supra sulcato : intermediis vix duplo minoribus pallide marginatis *serrulato-ciliolatis,* inferioribus aristatis subdivergentibus, superioribus submuticis convergentibus, *nervo lineari-prominente.*

S. Orbigniana *Spring Enum. Lycop. n°* 7.

Hab. in montibus abruptis Boliviae [*prov. de la Laguna prope urbem Chuquizaca : d'Orbigny* (H. M. P.)]. — *Fruct. Novbr.*

Descr. *Radix* dense fibrosa caespitosa. *Caules* numerosi 4-5pollicares foliis undique tecti exacte tetragoni pleurotropi filum emporeticum crassi, cum foliis compresso-tetragoni, specie goniotropi. *Ramificatio* elongato-pyramidata vel subpinnata et subpanduraeformis. *Rami* erecto-patentes brevissime alternatim ramulosi. *Folia* rigida supra saturate viridia subtus albide micantia, rameo-caulina (inferiora) fuscescentia : *caulina* mox et sensim dimorpha : *lateralia* $1\frac{1}{4}$ lin. longa, 1 lin. lata postica arctissime adpressa antrorsum tendentia ideoque inflexa, versus axin erecta late ovata subfalcata acuminatissima quasi apiculata (neque aristata), apiculo recto (non reflexo), basi producta, margine superiore membranacea inaequaliter serrulata, inferiore serrulato-ciliolata (non albo-marginata), nervo subtus prominente supra sulcato : *intermedia* vix duplo minora ovato-acuminata aristata recta plana pallide marginata patula serrulato-ciliolata, nervo lineari-prominente, inferiora aristata recta subdivergentia, arista recta (non reflexa), superiora (ramulorum) submutica subincurva convergentia. *Amenta* 4-6 lin. longa crassiora acute quadrangularia : *bracteis* ovato-acuminatis acute carinatis adpressis minutissime et irregulariter denticulatis. *Antheridia* cordato-suborbicularia : *farina* crocea repleta. *Oophoridia* solitaria antheridiis intermixta (rarissima) iisdemque vix majora, *globulos* 2 solummodo continentia. *Ramuli* cum foliis siccitate insigniter convoluti.

***Obs.* Cette espèce semble tenir le milieu entre le *S. cuspidata* et**

le *S. imbricata*. C'est surtout avec la première qu'elle a le plus de rapports; elle s'en distingue par son port et par les bords de ses feuilles.

11. *S. CONVOLUTA* : Caulibus numerosis rosulatis erectis foliosissimis, a tergo *colore piceo tinctis;* ramis *alternis* brevissime ramulosis; foliis undique dimorphis : lateralibus basi subvaginantibus *breviter* acuminatissimis indeque mucronatis cartiligineo-marginatis *denticulato-asperis,* basi productis, dorso *obscure fuscescentibus,* nervo nonnunquam vix visibili : intermediis parum minoribus *denticulato-asperis* convergentibus mucronatis, *nervo valde prominente.*

S. convoluta *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 131.

S. hygrometrica *Spring in Mart. Herb. Flor. bras. n°* 198 *in Regensb. Bot. Zeit.* 1837. *II. p.* 126.

Lycopodium convolutum *Walk. Arnott! in Mem. of the Wern. Soc. V. p.* 199.

Lycopodium hygrometricum *Mart.! Reise in Brasil. II. p.* 792.

Lycopodium revolutum (per mendum typograph.) *Hook. et Grev.! Enum. fil. n.* 97.

Lycopodium Bryopteris *Aublet Hist. plant. Guyan. franç. II. p.* 967. *(non Linn.).*

Hab. 1. *In Brasilia : Tweedie, Graham* (H. Hooker) [*prope Rio de Janeiro, fr. Jan. : Pohl* (H. Vindob.), *Luschnath* (H. Mart.), *Lhotsky* (H. DC.), *Douglas, D. Arnott* (H. Hooker); *in rupibus Capocabona : Guillemin* (H. M. P., H. Deless.); *Catingas Sertão : Gardner* (H. Hooker); *in interioribus prov. Bahiensis : Sims.;—in deserto Bahiensi et Pernambucano passim : Paiva, Martius* (H. Monac., H. Mart.); — *in prov. Piauhyensi : Gardner* (H. Deless.)];

2. *In Guyana* [*Demerara : Parker* (H. Hooker); *Guyana gallica : Aublet*];

4. *In Columbia* [*in sylvis siccis Novae Granadae, prope St.-Martha, fr. Sept. : Purdie* (H. Hooker)].

Descr. *Radix* fibrosa dense caespitosa, fibris elongatis rigidiusculis dichotomis. *Caulis* jam sub exortum pluries divisus, divisionibus (12-18) in formam rosulae dispositis circinato-inflexis, 2-3pollicaribus, (foliis abstersis) continuis evanescenti-tetragonis duriusculis filum emporeticum crassis. *Radiculae* stolonum vices gerentes. *Ramificatio* pyramidato-pinnata, caule excurrente : *ramis* brevibus erecto-patentibus 2-rarissime 4-divisis : *ramulis* brevissimis rotundatis. *Folia* aceroso-rigida nitentia, supra obscure viridia subtus pallide lucida, synedra imbricata, inde a basi caulis undique confertissima dimorpha : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica antrorsum inflexa, versus axin

quidquam erecta, latere inferiore versus apicem reflexo, late ovato-falcata breviter acuminatissima s. p. mucronata, basi producta integra, pallide et quasi cartilagineo-marginata denticulato-aspera, nervo ad faciem superiorem coriaceam conspicuo nullo, ad inferiorem nonnunquam valde prominente : *intermedia* parum minora ovato-falcata peltata, lobo basilari integro truncato, denticulato-aspera (denticulis cartilagineis), arcte adpressa convergentia, plana vel latere exteriore e foliis lateralibus huc adpressis inflexo, nervo valde prominente in mucronulum pungentem desinente. Series foliorum lateralium dorso colore badio vel piceo continue sunt tinctae. Siccitate caules, rami ramulique cum foliis insigniter convolvuntur. *Amenta....*

Obs. 1. L'espèce se reconnaît au premier coup d'œil à la disposition rosulée des tiges et à la coloration particulière du dos de la plante. Le *S. pallescens* du Pérou possède des feuilles ciliées blanchâtres acuminées, et ses feuilles intermédiaires présentent une large bordure blanche. Le *Lycopodium circinale* des jardiniers, soi-disant originaire du Brésil, est le *S. pallescens* et non pas le *S. convoluta.* — Un échantillon de cette dernière espèce, donné par Sprengel à l'herbier de Berlin, se distingue par une tige ayant jusqu'à six pouces de hauteur, comprimée, ancipitée et simple jusqu'au milieu de sa hauteur.

Obs. 2. La décoction de cette plante est employée, dans la province de Pernambouco, dans les cas d'anaphrodysie et d'impotence. (Voyez *Martius, Flor. bras. I, p.* 136.)

12. *S. IMBRICATA :* Caulibus erectis foliosissimis pyramidato-ramosis : ramis *suboppositis* pinnatis; foliis caulinis adpressis *conformibus :* rameis lateralibus caulis dorsum vaginantibus, inferioribus breviter apiculatis falcatis, superioribus obtusis rectis *integerrimis* margine superiore late membranaceis, basi productis, subtus fusco-fasciatis : intermediis parum minoribus rectis *subintegerrimis* pallide marginatis *enerviis* inaequilateris subconvergentibus.

S. imbricata *Spring in Decaisne Pl. de l'Arabie, Arch. du Muséum. II. p.* 195. *t.* 7. *(excl. Syn. Dillen).*

Lycopodium imbricatum *Forskål flor. Aeg. Arab. p.* 187.

Lycopodium circinale *Desv. in Enc. Bot. Suppl. III. p.* 541; *Auct. divers. (Herb. Willd. n°* 19572. *fol.* 1. *dextra. Cfr. Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 221).

Lycopodium yemense *Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 100 *(excl. Syn.).*

Icon. *Decaisne l. c. tab. VII.*

Hab. in Arabia [*in montium regione inferiore et media prope Hadie et Uahfad : Forskål; in rupibus terrae Yemen, Cahim : Botta* (H. M. P.)]. — *Fr. Oct. Novbr.*

Descr. *Radices* dense caespitosae fibroso-ramosae. *Caules* e rhizomate communi immediatim erecti semipedales tetragoni enodes firmuli, foliis delapsis grisei, deorsum simplices sursum dense ramosi. *Rami* sibi approximati paralleli subaequales rarissime subalternantes (angulo 70-80°) patenti-divergentes, undique foliis obtecti, *interiores* e foliis dorso fusci et insuper albide irrorurati. *Ramuli* 1-3 brevissime divisi, siccitate cum foliis insigniter convoluti. *Folia* synedra : *caulina* incana lanceolata arcte adpressa submembranacea margine lacera basi longe producta, lobo basilari laminam aequante : *ramea* rigida, supra obscure viridia, subtus *inferiora* fusco-fasciata, *superiora* albo-viridia : *lateralia* 1 lin. longa 1 lin. lata, ovato-lanceolata ad axin erecta valde inflexa densissime congesta adpressa supra subconvexa, margine superiore membranacea sublacera, inferiore non reflexa, basi oblique affixa, lobo basilari integro irregulari adpresso, nervo conspicuo nullo : *intermedia* parum minora ovato-attenuata recta subintegerrima pallide marginata enervia inaequilatera plana patula dense imbricata, inferiora apice mucronulata, superiora obtusiuscula. *Amenta* 2-3 lin. longa acute quadrangularia : *bracteis* suborbicularibus carinatis et ex carina breviter acuminatis, arcte adpressis, margine membranaceo-scariosis. *Antheridia* minima suborbicularia : *farina* sordide fusca repleta. *Oophoridia* vix majora suborbicularia, antheridiis intermixta, globulos 4 linea tri-cruri notatos continentia. Planta convolvitur aëre sicco, sed pluviis irrigata iterum sese expandit, inde nomen vernaculum *Schaker rabba*, id est, secundum Forskål, gratias agens Domino suo.

Obs. Cette belle et curieuse espèce, qui a été parfaitement figurée, avec accompagnement d'analyses, par mon excellent ami M. Decaisne, se distingue aisément des espèces voisines par son mode de ramification et par l'absence de nervures et de dentelures aux feuilles. — C'est, sans doute, cette plante que MM. Hooker et Greville ont confondue avec le *Lyc. yemense* de Swartz; du moins on ne s'explique pas sans cela comment ils ont pu donner à cette dernière espèce une place dans le groupe des *Circinata.*

13. *S. STAUNTONIANA* † : Caule erecto *inferne simplici* sursum folioso pyramidato-ramoso : ramis erecto-patentibus pinnatis; foliis caulinis adpressis *conformibus* : rameis lateralibus caulis dorsum vaginantibus ovato-lanceolatis

subfalcatis *mucronatis* subintegerrimis vel obsolete denticulatis *utroque margine subrevolutis* supra subenerviis *subtus pallide nitentibus :* intermediis duplo minoribus falcatis acuminatis mucronatis margine *subincrassatis* convergentibus basi integris.

S. caulescens *Spring Enum. Lycop. n° 12 (exclus. Syn.).*

Hab. in imperii sinensis provincia Kiang-Si : G. Staunton ex itin. legati Britann. Macartney (H. Webb ex H. Lambert).

DESCR. E *Rhizomate* repente elevantur *Caules* spithamaei erecti stricti, inferne simplices dein pinnato-pyramidati ramosissimi, foliis undique tecti, dorso pallidi (neque colorati), facie laete virentes. *Rami* erecto-patentes 2-3dichotomi, *primarii* elongati attenuati : *divisionibus* adpressis. *Folia* synedra aceroso-rigida : *caulina* incana arcte adpressa sensim dimorpha : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata subtus pallide nitentia supra aceroso-viridia, cordato-ovata falcata mucronata pungentia, ad axim erecta densissime congesta caulem dorso vaginantia oblique affixa supra subconcava, utroque margine subrevoluta minutissime et obsolete denticulata vel subintegerrima (neque membranacea), basi superiore adnata inferiore libera integra, nervo subtus prominulo supra nullo vel sulcato : *intermedia* duplo minora ovata falcata acuminata mucronata, margine quidquam incrassata obsolete denticulata, basi oblique affixa adnata neque producta, plana adpressa convergentia, nervo lineari-prominente. *Amenta* 4-5 lin. longa acute quadrangularia : *bracteis* ex ovato acuminatissimis acute carinatis margine pallidis subdenticulatis. *Antheridia* minutissima ovata : *farina* crocea repleta. *Oophoridia....* Ramuli cum foliis siccitate convoluti.

14. *S. LEPIDOPHYLLA :* Caulibus numerosis decumbentibus foliosissimis, *in spiram dispositis,* 2-3pinnatis siccitate convolvendis : ramis erecto-patentibus *cuneatis;* foliis undique dimorphis arctissime imbricatis : lateralibus late ovatis *obtusis* margine subscariosis, basi ciliolatis, dorso fusco-fasciatis : intermediis vix minoribus *ciliolatis muticis* divergentibus.

Lycopodium lepidophyllum *Hook. et Grev. ! Enum. fil. Suppl. in Hook. Bot. Misc. III. p.* 106. *Hooker! Icon. plant. t.* 162-163. *Meissner! in Linnaea XII. p.* 150. *t.* 3.

Lycopodium circinale *Martens et Galeotti! Fougères Mex. in N. Mém. Acad. Sc. de Bruxelles. XV. p.* 10 *(non L.).*

Lycopodium pallescens *G. E. Smith in Transact. of the Bot. Soc. of Edinb.* 1837. *p.* 41 *(non Presl).*

Lycopodium nidiforme *Herb.*

Hab. in locis aridis :

1. *In regno Mexicano : Luc. Vischer* (H. Univers. Basileens.); *Mackay* (H. Hooker);

Cuming [*in monte St. Augustini prope Mexico : Berlandier* (H. Webb); *prope San Blas: Dundas* (Hook. et Grev.); *in rupibus prov. Michoacan et Jalisco, altit.* 2500-3500 *ped.: Galeotti* (Coll. n° 6614)].

2. *In California : Gaudichaud* (H. M. P.).

3. *In Peruvia : Caldeleugh* (H. Hooker), *Forbes* (Smith).

Descr. *Caules* plurimi caespitosi rosulati, ex axi toto abscondito depresso perbrevi secundum lineam spiralem ipsum pluries arcte circumvolventem nascentes, radiatim-patentes, exsiccatione erecto-conniventes apicibusque involuti vel incurvi, globum (avis nidum simulantem) formantes, compresso-ancipites, 2-3pinnati, undique foliosi. *Folia* disticha arctissime imbricata coriaceo-rigida : *lateralia* late ovata obtusa obliqua margine subscariosa, basi minute ciliata, subtus pallida medioque sanguineo-rufescentia : *intermedia* lateralibus subsimilia, margine toto ciliolata. *Amenta* terminalia gemina vel abortu solitaria, acute quadrangularia oblongo-pyramidata acuta : *bracteis* adpresse decussato-imbricatis, cordato-ovatis acuminatis acutissimis, dorso acute carinatis. *Antheridia... Oophoridia...* (*Hooker, Meissner*).

Obs. M. Meissner, professeur à l'université de Bâle, a consacré à cette plante curieuse un article spécial, inséré dans la *Linnaea de Schlechtendal* (1838, XII, p. 150-158). Il y traite surtout de ses propriétés hygroscopiques et donne des détails intéressants sur la disposition des tiges. La plante se distingue d'ailleurs facilement de toutes celles du même groupe par l'absence d'une tige principale et par la disposition, en rosette, des tiges secondaires. Le nom de *Lyc. nidiforme*, adopté déjà dans les herbiers, est tellement caractéristique que je regrette d'avoir été obligé, pour me conformer au code linnéen, d'admettre celui de *lepidophyllum*.

15. *S. DIGITATA* † : Siccitate convolvenda; caule hypogaeo, ramis erectis foliosissimis indeque *purpureis digitato-ramulosis;* foliis deorsum minutis homomorphis confertissimis, sursum dimorphis : lateralibus posticis densissime imbricatis squamaeformibus *obtusis* subenerviis *integerrimis,* margine superiore membranaceis subtus *violaceo-maculatis :* intermediis vix minoribus subacutis muticis pallide marginatis minutissime denticulatis e nervo subcarinatis.

Hab. in ins. Madagascar [*in arenosis humidis Ambongo : Pervillé* (H. M. P.)].

Descr. E *caule* hypogaeo tenui elongato repente striato teretiusculo obsolete folioso

undique radicante assurgunt verticaliter *rami* pollicares tenues stricti foliis undique obtecti indeque purpurei, inferne simplices superne capitato-ramulosi. *Ramuli* 3 terminales coarctati siccitate insigniter convolvendi, brevissime digitati 3-4divisi. *Folia caulina* et *ramea* minuta homomorpha synedra confertissima ovato-lanceolata acuta carinata arcte adpressa margine sublacera, ramea purpurea vel violacea, caulina obsolete membranacea alba : *ramulorum lateralia* minuta postica densissime imbricata axeos dorsum plane obtegentia oblique affixa suberecta inflexa, breviter ovata squamaeformia obtusa integerrima subenervia, latere superiore, excepto apice, membranacea lacera, aceroso-rigida supra obscure viridia subtus pallida ad basin superiorem macula violacea notata : *intermedia* vix minora densissime imbricata parallela subconvergentia ovata subacuta mutica e nervo subcarinata apice patula, pallide marginata minutissime denticulata. *Amenta*...

Obs. Il n'est guère possible de confondre cette espèce avec aucune autre du même groupe. Son mode de ramification rappelle jusqu'à un certain point celui du *Lycopodium clavatum,* et semble d'ailleurs appartenir à plusieurs autres espèces de *Selaginella*, de sorte que ce qu'on appelle ordinairement la tige n'est à proprement parler qu'un rameau d'une tige rampant sous terre.

16. *S. DEPAUPERATA :* « Caule repente ramoso, ramis divaricatis foliosis, ramulis subconvolutis; foliis sparsis oblongis acutis, margine superiori integro, inferiori dentato basi gibboso seu auriculato; superficialibus ovatis acutis; spicis subcylindricis, bracteis scariosis patentibus denticulatis nervosis. » *Desvaux.*

Lycopodium depauperatum *Desv. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 550.

Hab. in China : Desvaux.

Obs. Sprengel avait réuni cette espèce au *Lyc. involvens* de Swartz, mais il est impossible de faire cadrer la phrase diagnostique donnée par Desvaux, avec la plante décrite par Swartz, même en attribuant une grande élasticité aux termes choisis par le premier de ces botanistes. Ayant comparé, en outre, la description de Desvaux avec toutes les espèces qui nous sont connues de la Chine et de l'empire Indo-Chinois, nous nous sommes vu forcé de maintenir

cette espèce comme bien distincte, sans toutefois être aussi certain de la place qu'elle occupe parmi les *Circinatae*.

17. *S. SINENSIS* : « Caule filiformi divaricato laxe ramoso, ramulis furcatis; foliis involventibus ovatis obtusis dentatis : superficialibus ovatis ciliatis; spicis subcylindricis, squamis foliaceis laxis scariosis acutis denticulatis. » *Desvaux*.

Lycopodium sinense *Desv. Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 189.

Hab. in China : Desvaux.

Obs. M. Desvaux lui attribue le port du *Lycopodium* (*Selag.*) *depauperatum*, avec des dimensions plus petites (*Habitu Lyc. depauperati, sed tenuiter*); au reste, les descriptions de ces deux plantes sont si semblables, qu'il me paraît probable que le *S. sinensis* doit être réuni au *S. depauperata*. Ce qui m'a empêché de proposer dès ce moment cette réunion, c'est la différenee que présentent, selon la description, les feuilles latérales chez l'une et chez l'autre espèce. Elles sont ovales et obtuses dans l'espèce actuelle, oblongues et aiguës dans le *S. depauperata*.

B. Foliis atque ramis siccitate planis.

a. Caule continuo.

α. Pusillae caespitosae (annuae?).

αα. *Foliis undique dimorphis.*

IV. SELAGINELLA APUS.

(Spec. 18-23.)

---

18. *S. APUS* : Caespitosa *flaccida*; caule repente pleurotropo folioso, ramis pinnato-pyramidatis; foliis undique dimorphis *exauriculatis* : lateralibus rec-

tangularibus ovato-oblongis integerrimis vel minutissime serrulatis acutis, basi integra, superiore *valde dilatata rotundata,* nervo supra carinato subtus sulcato : intermediis 2plo minoribus *rectis* longe acuminatis aristatis planis nervosis pallide marginatis patulis *divergentibus.*

S. apus *Spring in Mart. et Endlich. Flor. brasil. I. p.* 119.

Lycopodium apodum *Linn. Spec. Pl. p.* 1568. *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 38. *Swartz Syn. fil. p.* 184. *Michx.! Flor. bor. amer. II. p.* 284. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 174.

Lycopodium brasiliense *Raddi! Fil. bras. p.* 82. *t. I. f.* 1.

Lycopodium patulum *Gaudich.! in Freyc. Voy. Botan. I. p.* 285.

Lycopodium albidulum *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 173 *(non Swartz).*

Lycopodium delicatulum *Desv. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 554.

Diplostachyum apodum *Pal. Beauv. Prodr. Aéth. p.* 107.

Icon. *Dillen. Hist. Musc. t.* 64. *f.* 3. *Raddi fil. bras. t.* 1. *f.* 1.

Hab. in umbrosis montanis Americae septentrionalis et meridionalis :

1. *In America septentrionali* [*New-York, fr. Aug. : Menand* (H. M. P.); *Boston : Greene* (H. Hooker); *Carolina meridionalis : Herbemont* (H. M. P.); *Pensylvania : Michaux* (H. M. P.); *C. J. Moser* (Unio itiner. 1832); *N. Orléans : Drummond* (H. Deless., H. Hooker); *New-Yersey : Drummond* (H. Hooker); *ad cataractam Niagara : Douglas* (H. Hooker); *Rocky Mountains : Drummond* (H. Hooker); *Texas, fr. April. : Engelmann* (H. Hooker)];

2. *In Brasilia* [*prov. Sebastianopolitana frequens, fr. Oct. : Raddi, Gardner* (H. Hooker), *Gaudichaud* (H. M. P.); *inter Pedro Alvez et João Gomez : Pohl* (H. Vindob.); *Corcovado alt.* 100 *orgyiarum : d'Orbigny* (H. M. P.); *prov. St. Catharinae : Macrae, Beechey* (H. Hooker); *in sylvis prov. Bahiensis : Martius* (H. Monac.)];

3. *In Peruvia : Poeppig* (H. DC.).

Descr. Parvula caespitosa (annua). *Caules* 1-4pollicares stramineo-nitentes siccitate corrugandi, ultra filum lineum crassi. *Radiculae* numerosissimae capillares axillares posticae. *Ramulorum* apices e foliis rotundati. *Folia* synedra pallidescentia micantia flaccida deorsum remotiora sursum confertissima : *lateralia* vix 1 $\frac{1}{4}$ lin. longa 1 lin. lata, integerrima vel denticulo uno alterove praesertim ad lobum superiorem baseos munita, plerumque pallide marginata : *intermedia* ovalia planiuscula sub lente minutissime denticulata, basi incisa potius quam cordata, lobis fere inaequalibus. *Amenta* 2-4-6 lin. longa, vel pyramidata vel oblonga, foliacea. *Bracteae* longe acuminatae carinatae minutissime marginatae. *Antheridia* paucissima minima oblonga, oophoridiis intermixta. *Oophoridia* globosa tri-cocca minima, globulos 3 albidos continentia.

VARIETATES :

β. tetragonostachya : magis conferta dense foliosa, amentis longiusculis tetragonis. — *Hab. in Brasilia (locis magis expositis).*

γ. denticulata : caulibus longioribus usque spithamaeis apice erectis, foliis remotioribus rigidioribus exacte serrulato-denticulatis. — *Hab. ad Covington Novi Aureliani : Drummond* (H. Hooker).

Obs. 1. Cette plante difficile à reconnaître à cause de sa petitesse, l'est encore davantage par les nombreuses modifications auxquelles elle est sujette. C'est surtout la longueur des tiges et des rameaux, la forme des épis et la longueur des bractées qui sont soumises à ces variations. Pour éviter toute confusion avec les espèces voisines, il faut examiner attentivement la base des feuilles latérales, dont la partie postérieure est toujours élargie de manière à couvrir entièrement le dos de la tige.

Obs. 2. La variété γ *denticulata* ressemble au *S. Douglasii,* dont les feuilles dentelées la feront distinguer.

19. *S. CRASSINERVIA :* Tenera *flaccida;* caule repente tetragono e foliis striato pleurotropo folioso fasciculato-ramoso; foliis undique dimorphis : lateralibus rectangularibus ovalibus acutis, *basi oblique cordatis ciliatis* superiore dilatatis, nervo supra sulcato, subtus incrassato *subatrato :* intermediis 5plo minoribus *rectis* aristatis nervosis pallide marginatis patulis divergentibus.

S. crassinervia *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 119.

Lycopodium crassinerveum *Desv.! Prodr. fil. in Annal. Soc. Linn. Par. VI. p.* 190. *n°* 151.

Lycopodium pallidum « *Beyrich?* » *Gaudich.! in Freyc. Voy. Bot. I. p.* 285.

Hab. in Brasilia [*prope Rio Janeiro : Gaudichaud* (H. M. P.), *Langsdorff* (H. Mart.)].

DESCR. *Caulis* humo diffusus tenuis filiformi-flaccidus, palmaris et ultra, continuus, symmetrice et fasciculatim ramosus subexcurrens. *Rami* pinnati excurrentes sub angulo acuto abeuntes. *Ramuli* simplices breves apice rotundati flaccidi humo adpressi. *Radiculae* numerosae capillares axillares posticae. *Folia* flaccida pallide viridia pellucida synedra undique dimorpha : *caulina* remotiora : *ramea* magis conferta denique imbricata : *lateralia* postica ovalia acuta integerrima vel sub lente minutissime denticulata et ad basin

ciliata, inaequilatera, basi oblique cordata, parte superiore in lobum sat magnum ciliis stipatum producta, nervo supra evidente subtus valde incrassato colorato : *intermedia* multo (5plo) minora ovata pallide marginata vix denticulata, basi in auriculam breviorem producta, nervo valde prominente in aristam apice producto, recta parallela vel divergentia. *Amenta...*

Obs. Les doutes qui m'étaient restés, lors de la publication de la *Flore du Brésil*, sur la valeur spécifique de cette plante, se sont dissipés depuis que j'ai vu les échantillons des herbiers de Paris. Mais, comme je l'avais pressenti alors, la coloration de la nervure des feuilles ne constitue pas un caractère essentiel.

20. *S. POLYSPERMA* † : Tenera *flaccida :* caule *brevissimo* tenuissimo mox caespitoso-ramoso, divisionibus erectis 5-6ramulosis; foliis undique dimorphis synedris : lateralibus deorsum divaricatis, sursum erectis, ex ovato lanceolatis *pungenti-acutis,* margine superiore *serrulato-denticulatis,* inferiore integerrimis, basi subcordatis, superiore dilatatis, nervo *subtus sulcato :* intermediis 2-3plo minoribus valde acuminatis aristatis serrulato-denticulatis carinatis divergentibus; amentis longissimis *incrassatis.*

S. polysperma *Spring Enum. Lycop. n°* 22.

Hab. in Brasilia [*prope Rio-Janeiro : Gardner* (H. Deless., H. Hooker)].

Descr. *Caulis* brevissimus, ad amenta usque vix pollicaris, tenuissimus filiformis, (sub lente) quadrangularis pleurotropus, mox ultra basin caespitoso-divisus : *divisionibus* erectis 5-6ramulosis : *ramulis* brevissimis adpresso-erectis coarctatis, amentis longissimis terminatis. *Radiculae* ad basin numerosae filiformes. *Folia* synedra undique dimorpha diaphana pallescentia subtus flavide nitentia, flaccida, ramorum remotiuscula, ramulorum confertissima : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata, oblique affixa deorsum divaricata sursum erecta horizontalia apice inflexa, ex ovato lanceolata pungenti-acuta, margine superiore praesertim ad basin serrulato-denticulata, inferiore integerrima, utroque subrevoluta, basi subcordata medio excisa, exauriculata, basi superiore dilatata rotundata, nervo subtus distincte sulcato supra vix prominente : *intermedia* 2-3plo minora, ex ovato valde acuminata longe aristata albo-marginata serrulato-denticulata, basi adpressa apice patula divergentia, basi cordata, nervo carinato. *Amenta* 5-7 lin. longa aequalia quadrangularia sursum attenuata : *bracteis* quam folia lateralia vix minoribus ovato-lanceolatis acuminatissimis acute carinatis albo-marginatis serrulato-denticulatis arrecto-patulis. *Antheridia* in nostris nulla. *Oophoridia* valde numerosa minuta 3-cocca, globulos 3 minimos albidos continentia.

Obs. Cette espèce est des plus distinctes. Elle diffère du *S. apus*, avec lequel on pourrait la confondre un moment, par ses feuilles distinctement dentelées à leur sommet, par la brièveté des tiges et par la longueur et l'épaisseur de ses épis. Ce qu'il y a de remarquable surtout, c'est le grand nombre d'oophoridies que contiennent les épis, tandis que, du moins dans les échantillons que nous avons pu examiner, on ne trouve pas du tout d'anthéridies.

21. *S. INTEGERRIMA* : Caule radicanti-repente flaccido inaequaliter *quadrangulari* vage ramoso; foliis rigidiusculis *remotiusculis* undique dimorphis : lateralibus *divaricato-reflexis* planis ovato-oblongis obtusis vel brevissime acutatis subintegerrimis *inaequilateris*, basi integris, nervo subtus subfuscescente : intermediis 2-3plo minoribus ovatis acutiusculis *muticis rectis* carinatis divergentibus basi aequaliter cordatis *subenerviis*; amentis inaequalibus : bracteis *foliaceis*.

S. denudata var. *β. Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 213.
Lycopodium integerrimum *Hook. et Grev.! En. fil. n°* 156.
Lycopodium ornithopodioïdes *Hook. et Grev.! Addit. and Correct. in Hook. Botan. Miscell. III. p.* 107. *n°* 156.

Hab. 1. *In Peninsula Indiae orientalis* [*ad Courtallam : Wight* (H. propr. Crypt. n° 20)];
2. *In insula Ceylana : Klein* (H. Monac. ex H. Schreber), *Gardner, Walker* (H. Hooker).

Descr. *Caules* 4-6 pollices longi flaccidi radicanti-repentes inaequaliter quadrangulares pleurotropi 1-2divisi : divisionibus patentibus distiche ramosis excurrentibus. *Rami* brevissimi erecto-patentes subsimplices raro semel divisi. *Radiculae* elongatae filiformes. *Folia* undique dimorpha (in nostris) pallide viridia subtus glauca pellucida rigidiuscula synedra remotiuscula : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata, oblique affixa postica horizontalia divaricato-reflexa, ovato-oblonga brevissime acutata vel obtusa, margine inaequalia subintegerrima, apice minutissime denticulata, margine inferiore ad basin revoluto, albo-marginata, latere superiore majore, plana, supra ad nervum impressa, nervo subtus subfuscescente, latere superiore praesertim diaphana, basi integra exauriculata decurrentia : *intermedia* 2-3plo minora ovata acutiuscula mutica subintegerrima patula divergentia carinata recta, basi aequaliter cordata subenervia. *Amenta* 2-3-10 lin. longa inaequalia : *bracteis* foliaceis magnitudine folia lateralia aequantibus, inaequaliter paten-

tibus acute carinatis subintegerrimis. *Antheridia* bracteas quidquam excedentia subtriquetra, *farinam* olivaceam continentia. *Oophoridia* ad basin amenti, vix majora, *globulos* 4 albos continentia.

Obs. 1. MM. Hooker et Greville considèrent cette espèce comme identique avec le véritable *Lyc. ornithopodioïdes.* Ils se basent, à cet égard, sur des échantillons de l'herbier de Hermann, qui ont servi d'originaux pour la description, dans la *Flora Zeylanica* (*which are the authority for the description in the Flor. Zeyl.*). Mais on sait que ce nom d'*ornithopodioïdes* a été donné par les contemporains de Linné même à *toutes* les espèces de ce groupe, importées des Indes orientales. C'est ainsi que j'ai vu, dans l'herbier de Burmann, trois espèces distinctes qui portent le nom de *Lyc. ornithopodioïdes,* et dans celui de Van Royen, deux autres différentes de celles de l'herbier de Burmann. D'après cela, le seul moyen qui reste pour fixer cette dernière espèce, c'est de prendre, comme je l'ai fait, pour base la figure de Dillenius, citée par Linné.

Obs. 2. Les bractées foliacées font ressembler cette plante à celles du groupe des *Platystachyae.*

22. *S. ALBO-NITENS* † : Caule brevi flaccido assurgente obtuse *tetragono,* pyramidato-ramoso : ramis *erecto-patentibus* pinnatis; foliis confertissimis subtus *albide nitentibus :* lateralibus erectis *lineari-oblongis* inaequilateris acutis, ad basin superiorem rigide *ciliatis,* margine inferiore revolutis, basi integris oblique affixis, nervo vix prominulo : intermediis 4-5plo minoribus ovato-oblongis aristatis sparsim denticulato-ciliolatis subcarinatis arrecto-patentibus, basi breviter productis subemarginatis.

S. albo-nitens *Spring Enum. Lycop. n°* 30.

Hab. in India occidentali [*Guadeloupe : L'Herminier* (H. M. P.), *Beaupertuis* (H. M. P.); *Porto-Rico : Wydler* (H. Deless.); *St.-Janvier : Tweedie* (H. Hooker)].

Descr. Pusilla flaccida. *Caulis* 3 poll. longus continuus, e basi repente radicante erectus pleurotropus tetragonus, undique foliosissimus, pyramidato-ramosus. *Rami* cathedri duplo tenuiores erecto-patentes flaccidi densissime foliosi, inferiores longiores

pinnati, superiores brevissimi. *Radiculae* ad basin frequentes filiformes axillares posticae compressae. *Folia* flaccida pallide viridia pellucida subtus albide nitentia, undique dimorpha, cathedra (oblique alternantia): *lateralia* 1 ½ lin. longa ½ lin. lata, lineari-oblonga subrecta inaequilatera acuta, basi obtusa (non cordata), convexa, margine inferiore revoluta, superiore basi rigide ciliata, horizontaliter patentia ad axin erecta basi oblique affixa, nervo utrinque vix prominente, supra solenniter sulcato : *intermedia* 4-5plo minora ovato-oblonga aristata subcarinata sparsim denticulato-ciliolata, basi breviter producta submarginata, nervo lineato, subfalcata arrecto-patentia divergentia. *Amenta* 2 lin. longa pyramidato-quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis elongatis acute carinatis serrulatis. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia*...

Obs. Les feuilles caulines sont, dans plusieurs échantillons, élargies à leur base, de sorte que leur forme générale devient ovale-oblongue.

23. *S. MERGUINA* † : Caule flaccido assurgente *compresso alato* pleurotropo pyramidato-ramoso : ramis erecto-patentibus; foliis undique dimorphis flaccidis subtus *albidis :* lateralibus subrectangularibus ovato-oblongis breviter *acutatis* falcatis, margine superiore serrulato-denticulatis inferiore revolutis, basi superiore dilatatis inferiore *liberis* media *subpetiolatis :* intermediis 4plo minoribus obovatis longe aristatis serrulato-denticulatis planis parallelis vel subdivergentibus, basi exteriore quidquam productis.

Hab. in imperiis indo-chinensibus [*Mergui : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 4 pollices longus tenuis flaccidus pallide stramineus e basi repente radicante assurgens, evanito-tetragonus compressus alatus pleurotropus dorso specie goniotropus, mox ultra basin elongato-pyramidatus excurrens. *Rami* erecto-patentes approximati, inferiores 1-2dichotomi superiores simplices. *Radiculae* ad basin caulis numerosae capillares. *Stolones* capillares elongati foliosi. *Folia* synedra undique dimorpha flaccidissima pellucida supra laete viridia subtus albida, ad basin caulis triplo minora remotiora mox emarcita, ad rachin principalem majuscula approximata, in ramis aequaliter contigua sensim decrescentia : *lateralia* 1 ½-2 ½ lin. longa 1 lin. lata postica oblique affixa subrectangularia horizontalia, ovato-oblonga falcata breviter acutata pallide marginata margine superiore minutissime serrulato-denticulata inferiore revoluto integerrima, plana, basi superiore dilatata rotundata inferiore attenuata libera media subpetiolata decurrentia, nervo supra vix visibili subtus pallide lineato : *intermedia* 4plo minora obovata subfalcata longe aristata minute serrulato-denticulata plana, nervo raro prominente, adpressa cuspide patulo, parallela vel subdivergentia, media

basi decurrentia exteriore quidquam producta. *Amenta* brevia quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis serrulato-denticulatis ventricoso-carinatis. *Antheridia* minuta ovato-oblonga, *farina...* *Oophoridia* parum majora, *globulos* 4 minutos continentia.

V. SELAGINELLA DENTICULATA.

(Spec. 24-29.)

---

24. *S. DENTICULATA* : Caule caespitoso-repente terrae adpresso quadrangulari pleurotropo filiformi intricato-ramoso, ramis brevibus ; foliis undique dimorphis *laete viridibus* : lateralibus erectis ovatis *acutiusculis* sub-aequilateris *minute denticulatis pallide marginatis* basi integris *supra enerviis* : intermediis parum minoribus remotiusculis ovatis *cuspidatis rectis* patulis, basi obliquis *integris* subenerviis divergentibus ; amentis *sessilibus*.

S. denticulata *Link filic. Spec. Hort. Berol. p.* 159. *Spring Enum. Lycop. n°* 27.

S. depressa *Spring Enum. Lycop. n°* 162.

Lycopodium denticulatum *Linn. Spec. Pl. p.* 1569. *Swartz Syn. fil. p.* 183. *Willd. Spec. Pl. V. p.* 34. *De Cand. Flor. franç. II. p.* 575. *Desfontaines Flor. Atlant. p.* 411. *Kaulfuss Enum. filic. p.* 17. *Brotero Flor. lusit. II. p.* 420 *et Transact. of the Linn. Soc. V. p.* 162.

Lycopodium radicans *β. Hoffm. Flor. germ. II. p.* 16.

Lycopodium depressum *Swartz Syn. fil. p.* 185 *et* 412. *Willd. Spec. Pl. V. p.* 36. *Schlechtend. Adumbr. Plant. fasc. I. p.* 8. *Kunze in Linnaea X. p.* 487.

Diplostachyum radicans *Pal. Beauv. Prodr. Aeth. p.* 107.

Icon. *Dillen. Hist. Musc. t.* 66. *f.* 1 *A.*

Hab. in umbrosis subhumidis :

1. *Per omnes oras mare Mediterraneum cingentes et in insulis eo inclusis* [*in Hispania et Gallia australi* (*ad Montem pessulanum, in insulis Stoechadibus*), *prope Niceam, in regno Neapolitano, Sicilia, Graecia, in insulis Ionicis, in Cypro, Syria* (*ad montem Libanon fr. Oct. : Bové*), *Barbaria* (*in Algeria fr. Aprili : Bové, Ad. Steinheil*)] ;

2. *Ad littora atlantica Lusitaniae : Clusius* (Hist. II. p. 249), *P. Beauvois, Chamisso, Brotero.*

3. *In insulis Azoris* (H. Hooker) *et Canariis : Despreaux* (H. Deless.) [*Teneriffa : Pal.*

Beauv. (H. Deless.), *Bory de St.-Vincent* (H. Juss.); *Madeira : Lowe* (H. Hooker)];
4. *In capite Bonae Spei : Swartz, Menzies* (H. Hooker).

Exsicc. *Sieber Herb. Cret.* — *Unio itiner.* 1827. — *Colitur in hortis.*

Obs. 1. Elle se distingue du *S. helvetica*, surtout par ses feuilles intermédiaires mucronées et par ses épis sessiles. — La description qu'en a donnée *Felix Avellar Brotero* (*Transact. of Linn. Soc.* V. p. 162) peut servir de modèle, et sera surtout consultée avec fruit par ceux qui s'occuperont de l'organographie en général et de l'histoire du développement des Lycopodiacées. *R. A. Salisbury* (*ibidem* XII. p. 365, pl. 19) a fort bien figuré les organes de fructification, et, ce qui est plus important, le mode de germination.

Obs. 2. C'est par erreur, sans doute, qu'un autographe de Palisot-Beauvois, dans l'herbier de M. De Lessert, cite comme habitat l'île de Porto-Ricco. —Willdenow, dans son *Species Plantarum*, indique encore la Pologne, sur la foi d'un échantillon à lui communiqué par Bory de St-Vincent. L'espèce aurait été rencontrée dans le bois d'Ustanow, à huit lieues de Varsovie (Autogr. Bory, dans l'herbier de Willdenow, n° 19377, fol. 2). — Quant aux échantillons provenant du cap de Bonne-Espérance, il m'a été impossible, ainsi qu'à MM. Hooker et Greville, de leur trouver une différence avec ceux de l'Europe.

Obs. 3. Schlechtendal rapporte au *L. depressum Sw.* le synonyme de Plukenet, que je répète ici sans l'avoir pu vérifier : « *Musc. filicinus elegans s.* βρυοπτερις. *Prom. Bon. Spei. Alm. bot. p.* 247. *Phytogr. t.* 100. *f.* 3. »

25. *S. HELVETICA* : Caule caespitoso-repente flaccido filiformi intricato-ramoso, ramis distantibus brevibus; foliis undique dimorphis *pallidis* : lateralibus quidquam erectis ovali-oblongis obtusiusculis *minute denticulatis*, basi integris, *supra enerviis* : intermediis 2-3plo minoribus remotiusculis ex ovato acuminatis *rectis* adpressis, basi obliquis *integris*, subenerviis; amentis *pedunculatis*.

S. helvetica *Link filic. Spec. hort. Berol. p.* 159.

Lycopodium helveticum *Linn. Spec. Pl. p.* 1568. *Lam. in Enc. Bot. III. p.* 650. *Swartz Syn. fil. p.* 185. *Willd. Spec. Pl. V. p.* 33. *De Cand. Flor. franç. II. p.* 575. *Smith Prodr. Flor. graec. II. p.* 271. *Desv. Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 189.
Lycopodium denticulatum *β. Lam. Flor. franç. I. p.* 34.
Lycopodium radicans *Schrank Baier. Flora II. p.* 493. *Hoffmann Deutsche Flora. II. p.* 16.
Diplostachyum helveticum *Pal. Beauv. ! Prodr. Aeth. p.* 107.

Icon. *Moris. hist. III. sect.* 15. *t.* 6. *f.* 34. *Dillen. hist. Musc. tab.* 64. *f.* 2. *Jacqu. Stirp. Aust. t.* 196. *Sturm. germ. V. Schkuhr Krypt. Gew. t.* 165.

Hab. ad rupes et truncos arborum nec non in pratis muscosis :
1. *In Alpibus Europae centralis* [*Comitatus Salisburgensis, Tyroliensis, Bavariae, Helvetiae, Pedemontii, Delphinatus*] *nec non in Italia et Graecia, fr. aestate ;*
2. *In Asia minori : Troicher* (H. Hooker);
3. *In montibus Caucasiis : Steven* (H. Hooker) [*in prov. Karabagh* (H. Hooker)].

Exsicc. *Reichenb. Flor. germ. n°* 561.

Obs. 1. Elle diffère des espèces voisines par ses épis en apparence pédonculés. Toutefois, cette sorte de pédoncule n'étant autre chose qu'un rameau fertile allongé et effilé, à feuillage plus rare et écailleux, il n'est pas rare de rencontrer des échantillons dans lesquels l'un ou l'autre des épis est sessile, comme dans toutes les autres espèces du même genre.

Obs. 2. Quoiqu'elle ait pour station primitive les pâturages élevés des Alpes, elle descend quelquefois assez bas et se répand même au loin, dans la direction des rivières, sur les plateaux du versant nord des montagnes. C'est ainsi que je l'ai trouvée à trois lieues plus bas que la ville de Munich, dans une plaine qui touche à la rivière de l'Iser. En Suisse et en Savoie, on la rencontre souvent le long des routes.

26. *S. DENUDATA :* Caule repente filiformi-flaccido *teretiusculo* striato vage ramoso; foliis rigidiusculis undique dimorphis : lateralibus *rectangularibus* planis ovatis *obtusiusculis integerrimis,* basi aequalibus subcordatis, nervo utrinque prominente : intermediis parum minoribus ovalibus acutis cordatis planis rectis patulis divergentibus; amentis tetragonis : bracteis integerrimis.

S. denudata *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 212 (excl. Var *β.*).
Lycopodium denudatum *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 36 *(neque Hook. et Grev.).*

Hab. in insula Jamaïca : Swartz (Herb. Willd. n° 19, 379).

Descr. *Caulis* vix spithamam longus repens teretiusculus striatus flaccidus continuus foliosus vage ramosus. *Radiculae* tenuissimae fere capillares, numerosae ex axillis ramorum ramulorumque. *Ramificationes secundariae* subexcurrentes nunc subpyramidatae nunc pinnatae, *ramis* parce et laxe ramulosis flaccidissimis. *Folia* pallidiora rigidiuscula (synedra?) : *caulina* remotiora homogenea dimorpha : *ramea* approximata denique confertissima arcte imbricata : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata, rectangularia horizontalia plana ovata obtusiuscula prorsus integerrima, basi aequalia subcordata sessilia subdecurrentia non auriculata, nervo utrinque magis minus prominente : *intermedia* paulo minora ovalia acuta non mucronata, basi cordata aequalia plana recta, prorsus glabra integerrima patula divergentia albide marginata. *Amenta* brevissima (1-1 $\frac{1}{2}$ lin. longa), tetragona pyramidata. *Bracteae* ovato-lanceolatae ventricoso-carinatae integerrimae et uti videtur albido-marginatae, apice patentes. *Antheridia... Oophoridia...*

27. *S. ROTUNDIFOLIA* † : Caule perbrevi flaccidissimo undique radicante *inaequaliter striato* parce ramoso : ramis brevissimis subsimplicibus; foliis undique dimorphis, caulinis remotiusculis : lateralibus *rectangularibus suborbiculari-ovatis* inaequilateris *acuminulatis,* margine superiore rigide *ciliatis,* inferiore serrulatis, basi integris *verticaliter affixis,* nervo *supra sulcato :* intermediis 4-5plo minoribus ovatis mucronulatis obscure denticulatis planis nervosis divergentibus, basi integris.

S. rotundifolia *Spring Enum. Lycop. n°* 28.

Hab. in India occidentali [*Guadeloupe : Beaupertuis* (H. M. P.); *in rupibus regionis* S^{ti} *Petri ins. Martinicae : Plée* (H. M. P.); *in rupibus prope thermas ins. Martinicae, fr. Maj.-Oct.: Ad. Steinheil* (H. M. P.); *St.-Vincent in ramis arborum : Guilding* (H. Hooker)].

Descr. *Planta* pusilla flaccida, affinis *S. caespitosae* et *apodae. Caules* 1-1 $\frac{1}{2}$ poll. longi filiformes flaccidissimi dense caespitosi undique radicantes foliosi subamorphi striati (pleurotropi) parce et distiche ramosi subexcurrentes. *Rami* brevissimi (3-5 lin.) subsimplices dense foliosi rectangulari-patentes. *Radiculae* capillares axillares posticae. *Folia* flaccida pellucida pallide viridia undique dimorpha : *caulina* remotiuscula : *ramea lateralia* $\frac{1}{2}$ lin. longa totidem lata suborbiculari-ovata inaequilatera acuminulata, basi rotundata integra, pallide marginata, margine superiore remote et rigide ciliata, inferiore minutissime serrulata plana non revoluta, aequaliter patentia rectangularia verticaliter

et ad cicatriculam affixa postica (alternatim synedra et cathedra), nervo supra sulcato subtus lineari-prominente : *intermedia* 4-5plo minora ovata acutata mucronulata subfalcata obscure denticulata plana, nervo recto lineari-prominente, basi non producta integra patula divergentia. *Amenta* brevissima (1 lin.) ramis crassiora : *bracteis* ovato-lanceolatis carinatis pellucidis majusculis serrulato-denticulatis. *Antheridia* minima globosa. *Oophoridia* non majora, globulos 3-4 continentia.

VARIETAS :

β. Denticulata : foliis lateralibus margine superiore denticulatis.—*Hab. in insula Guadeloupe (Beaupertuis).*

Obs. 1. C'est une des plus petites espèces, et qui ressemble surtout au *S. caespitosa*, à cause de la forme presque circulaire de ses feuilles. Elle diffère du *S. denudata* par ses feuilles aiguës, ciliées et entières à la base, ainsi que par les feuilles intermédiaires subfalquées; du *S. apus* par la nervure sillonnée à la face supérieure des feuilles latérales, et par la dentelure des feuilles intermédiaires.

Obs. 2. Les échantillons rapportés de la Guadeloupe par Beaupertius (*Var. β*) forment des gazons touffus et sont d'ailleurs stériles. Leurs feuilles latérales ne sont pas ciliées, mais dentelées, ce qui provient, sans doute, de ce qu'ils ont été recueillis dans un endroit humide et à l'abri du soleil. — On trouve encore des variations dans les feuilles intermédiaires qui sont quelquefois ciliées et pourvues d'une arête à leur sommet.

28. *S. MINIMA* † : Caule *brevissimo* flaccido adscendente *quadrangulari* pyramidato-ramoso : ramis brevissimis simplicibus; foliis pallide viridibus undique aequaliter approximatis : lateralibus ovato-suboblongis acutiusculis *subaequilateris*, margine superiore molliter *ciliatis*, inferiore subdenticulatis, *albomarginatis*, basi *oblique affixis*, nervo supra prominente : intermediis 3-4plo minoribus ovato-acuminatis *muticis* carinatis subfalcatis denticulatis divergentibus, basi obliquis.

S. minima *Spring Enum. Lycop. n° 29.*
Lycopodium pusillum *Le Prieur! in Herb.*

Hab. in Guyana gallica [*in planitiebus humidis prope Cayenne, fr. Aug. : Le Prieur* (H. M. P., H. Deless., H. Hooker)].

Descr. Pusilla flaccida. *Caulis* vix 1 poll. longus flaccidus, e basi repente caespitosa erectus, aequaliter foliosus, aequaliter quadrangularis pleurotropus laevigatus, a basi pyramidato-ramosus. *Rami* breves (2-4 lin.) simplices, amentis terminati, patentissimi. *Radiculae* ad basin numerosae capillares. *Folia* rigidiuscula pellucida pallide viridia subtus pallide nitentia, undique dimorpha, undique aequaliter approximata (non exceptis ramulis) : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa, ovato-suboblonga acutiuscula subaequilatera, margine superiore longe et molliter ciliata, inferiore minutissime denticulata, albomarginata, convexa marginibus subrevolutis, alternatim cathedra et synedra oblique affixa subrectangularia, basi cordata obliqua, superiore longiore, nervo supra lineari-prominente subtus sulculato : *intermedia* 3-4plo minora ovato-acuminata mutica carinata subfalcata, basi obliqua, exteriore producta, albo-marginata minutissime denticulata patula divergentia. *Amenta* 2-3 lin. longa crassiuscula amorpha : *bracteis* majusculis ovato-oblongis lanceolatis obtusiusculis (muticis) carinatis serrulato-denticulatis, basi ciliatis, recurvato-patulis. *Antheridia* globosa minima. *Oophoridia*....

29. *S. VAGINATA* † : Caule radicanti-repente flaccido caespitoso *quadrangulari* vage ramoso; foliis flaccidis undique dimorphis aequaliter confertis : lateralibus caulis dorsum *vaginantibus suberectis* ovato-lanceolatis *acutissimis* mucronatis remote *serrulato-ciliolatis, inaequilateris* margine inferiore *involutis,* basi semicordatis, subenerviis : intermediis 3-4plo minoribus ovato-oblongis *cuspidatis* adpressis divergentibus carinatis, basi integris.

Hab. 1. *In Hindustania inferiori* [*Nelligheries : Perottet* (H. M. P.)];
2. *In Hindustania superiori* [*Gorval : Griffith* (H. Hooker); *Bootan : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Planta* muscosa caespitosa. *Caules* 2-3pollicares filiformes flaccidi radicanti-repentes quadrangulares pleurotropi foliis undique obtecti vage divisi : *divisionibus* 4-5 distiche ramosis : *ramis* cauli conformibus brevibus divergenti-patentibus simplicibus vel 2ramulosis. *Radiculae* elongatae axillares filiformes. *Folia* undique dimorpha laete viridia subtus micantia pellucida flaccida synedra undique aequaliter conferta : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata oblique affixa postica caulis dorsum vaginantia suberecta subinflexa, ovato-lanceolata acutissima mucronata remote serrulato-ciliolata et basi superiore ciliis longioribus stipata, margine superiore plano albido, inferiore solenniter involuto, latere superiore praesertim ad basin valde dilatato rotundato, basi semicordata exauriculata, nervo subnullo : *intermedia* 3-4plo minora ovato-oblonga cuspidata serrulato-ciliolata albo-marginata erecto-adpressa divergentia, e nervo carinata, basi attenuata integra. *Amenta* 2-3 lin. longa pyramidata quadrangularia incrassata : *bracteis* ventricoso-cuspidatis serrulato-ciliatis. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia* numerosa ad basin amentorum, vix majora subglobosa : *globulos* 4 albidos continentia.

VI. SELAGINELLA MICROPHYLLA.

(Spec. 30-32.)

30. *S. MICROPHYLLA :* Pusilla caespitosa; caule filiformi rigidiusculo exacte quadrangulari *pleurotropo* caespitoso-ramuloso; foliis *rigidis* synedris undique dimorphis exauriculatis basi obliquis confertissimis : lateralibus *subverticalibus* erectis ovatis acutis convexis enerviis margine superiore ciliolatis : intermediis *vix minoribus* subconformibus acutis ciliatis *rectis* adpressis *divergentibus*.

S. microphylla *Spring Enum. Lycop. n°* 138.

S. thujaefolia *Spring in Mart. et Endlich. Flor. bras. I. p.* 120.

Lycopodium microphyllum *Kunth! in H. et B. Nov. Gen. et Spec. I. p.* 39. *Synops. Plant. I. p.* 96.

Hab. 1. *In Columbia* [*prov. Popayensi regni Novo-Granatensis : Humbold et Bonpland* (H. Kunth); *Merida, ad muros fr. Nov. : Moritz* (H. Berol.)];
2. *In Bolivia* [*locis humidis rupestribus prope Chuquicha, fr. Febr. : d'Orbigny* (H. M. P.)];
3. *In Brasilia* [*prov. Rio-Grande* (H. M. P. ex H. imper. Brasil.)];
4. *In muscosis ad Monte-Video : Sellow* (H. Berol.).

Descr. Planta pusilla dense caespitosa. *Caules* continui humo adpressi repentes filum mediocre crassi, vix 3 pollices longi, exacte quadrangulares pleurotropi caespitoso-ramosi. *Rami* distichi divergenti-patentes radicantes, surculis erectis, pinnato-ramulosi excurrentes : *ramuli* breves 1-2divisi. *Radiculae* capillares axillares posticae. *Folia* minuta subaeruginoso-viridia rigida crassiuscula undique homogenea dimorpha confertissima adpresso-imbricata, nonnunquam prolis *Thujae* cujusdam memoriam quasi dimensionibus minutis revocantia : *lateralia* linea dimidia vix longiora et latiora, cathedra antica, subverticaliter inserta antrorsum tendentia erecta, basi obliqua integra tota cauli adnata, late ovalia simpliciter acuta, margine superiore versus basin dense ciliolata, inferiore subintegerrima, lateraliter revoluta convexa, nervo conspicuo nullo : *intermedia* vix minora subconformia pallide marginata utroque margine ciliata acuta vix juniora in mucronulum album producta, basi obliqua integra synedra, convexa arcte adpressa imbricata recta divergentia. *Amenta* ramulis crassiora quadrangularia 2-3 lin. longa : *bracteis* ovato-lanceolatis breviter acuminatis acute carinatis ciliolatis pallidioribus. *Antheridia* minuta ovoïdea. *Oophoridia* non majora, globulos 2 (?) continentia, antheridiis intermixta.

Obs. Malgré sa petite taille, cette plante se reconnaît aisément à son port et à la disposition de ses feuilles. Par l'effet de la dessiccation, les feuilles latérales sont ordinairement repliées en arrière.

31. *S. AGGESTA* † : Pusilla caespitosa; caulibus filiformibus quadrangularibus *pleurotropis* radicanti-repentibus vage divisis : ramis brevibus erecto-patentibus *subsimplicibus;* foliis cathedris *coriaceo-rigidis* undique dimorphis, caulinis *remotis* ramulorum *confertis :* lateralibus *laxis* sursum *reduplicatis* ovato-lanceolatis obtusiusculis integerrimis convexis enerviis latere superiore parum dilatatis : intermediis duplo minoribus ovatis brevissime *mucronulatis rectis* adpressis subdivergentibus.

Hab. in Hindustania superiori [*Gorval in rupibus : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caules* breves filiformes quadrangulares pleurotropi radicanti-repentes sibi intertexti remote foliosi vage divisi : *divisionibus* versus apicem 3-4ramosis subexcurrentibus. *Rami* breves erecto-patentes simplices raro bifidi. *Radiculae* numerosae capillares axillares posticae. *Folia* cathedra undique dimorpha coriaceo-rigida atroviridia, *caulina* remota, in summis ramis conferta : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{1}{3}$ lin. lata inaequaliter patentissima sursum regulariter reduplicata, ovato-lanceolata obtusiuscula integerrima marginibus inaequaliter revoluta, latere superiore parum dilatata, basi inferiore decurrentia, supra enervia convexa : *intermedia* duplo minora ovata brevissime mucronulata convexa et e nervo carinata subintegerrima fere aequilatera recta adpressa subdivergentia, basi aequalia rotundata non producta. *Amenta....*

32. *S. SWARTZII* † : Parvula caespitosa; caule rigidiusculo repente obtuse tetragono patenti-ramoso : ramis subcuneatis; foliis *rigidis* saturate viridibus synedris : lateralibus *oblique affixis erectis* valde approximatis ovatis *obtusiusculis* exauriculatis ciliatis *facie superiore hispidulis,* nervo supra prominente : intermediis *vix triente minoribus* acuminatis ciliatis *planis exauriculatis* parallelis.

Lycopodium plumosum *Swartz ! Syn. fil. p.* 184 *(non Linn.).*
? Lycopodium penniforme *β Lamk. Enc. Bot. III. p.* 650.

Icon.? *Dillen. Hist. musc. t.* 66. *f.* 8.

Hab. in India orientali : Swartz (H. DC.).

Descr. *Caulis* ad 3 pollices vix accedens filo emporetico tenuior, repens obtuse tetragonus enodis subexcurrens. *Ramificationes singulares* subcuneatae : *ramulis* valde patentibus pauci-divisis. *Radiculae* capillares numerosae antice oriundae dein retroflexae. *Folia* undique dimorpha rigida saturate viridia subtus pallida, synedra : *lateralia* oblique affixa subincurvata erecta valde approximata, ovata obtusiuscula exauriculata, margine ciliata nec non facie superiore hispidula, nervo supra prominente subtus sulcato : *intermedia* vix triente minora plana adpressa ovata acuminata ciliata exauriculata parallela. *Amenta* 4-5 lin. longa : *bracteis* ovato-lanceolatis antheridia vix amplectentibus. *Antheridia* mediocria oblonga, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia* (monosperma *Swartz*).

Obs. 1. J'ai vu dans l'herbier de M. Decandolle deux échantillons de cette plante donnés par Swartz lui-même. J'avoue que je ne regarde pas comme définitive la place que je lui ai donnée à côté du *S. microphylla,* quoiqu'elle ressemble à cette dernière, surtout par son port. Elle a beaucoup de rapport aussi avec le *S. ornithopodioïdes,* mais s'en écarte par ses feuilles caulines dimorphes, ses feuilles latérales dressées et presque obtuses, ainsi que par ses feuilles intermédiaires presque pareilles aux latérales et ciliées.

Obs. 2. Le nom de *Lyc. plumosum* me paraît devoir être supprimé, à cause des nombreuses erreurs auxquelles il a donné lieu.

VII. SELAGINELLA CAESPITOSA.

(Spec. 33-36.)

---

33. *S. CAESPITOSA :* Pusilla densissime caespitosa ; caule humo adpresso *striato* pleurotropo deliquescenti-dichotomo : ramis furcatis patenti-cuneatis ; foliis rigidiusculis *pallide viridibus undique confertis :* lateralibus cathedris erectis *suborbicularibus obtusissimis integerrimis,* basi superiore subdecurrente inferiore abbreviata, nervo supra profunde sulcato : intermediis 4-5plo minoribus *obtusissimis* basi attenuatis integerrimis convexiusculis parallelis.

Lycopodium caespitosum *Blume! Enum. Pl. Jav. II. p.* 270.

Hab. in ins. Java [*in montibus Salak : Blume* (H. M. P. ex H. Lugd. Bat.)].

Descr. *Caules* continui humo adpressi densissime caespitosi, 2pollicares filum lineum crassi, quadrangulares, e foliis interruptim striati pleurotropi deliquescenti-dichotomi. *Rami* furcati divergentes sibi aequales patenti-cuneati. *Ramuli* demum brevissimi densissime foliosi apice rotundati plani non erecti. *Folia* undique dimorpha rigidiuscula pallide viridia mox flavescentia undique conferta contigua : *lateralia* $\frac{1}{2}$ lin. longa totidem lata, cathedra antica oblique affixa basi adpressa, suborbicularia vel obovata obtusissima integerrima horizontalia ad axin erecta plana, marginibus praesertim versus basin revolutis indeque basi attenuatis, basi superiore longiore subdecurrente inferiore abbreviata (exsecta), supra profunde sulcata, nervo subtus valde prominente (fuscescente) : *intermedia* 4-5plo minora minima rotundato-ovata obtusissima basi attenuata subdecurrentia, synedra integerrima recta convexiuscula patula parallela, nervo prominente fuscescente. *Amenta*...

Obs. Facile à reconnaître à la forme des feuilles, cette plante rappelle le *facies* du *S. helvetica,* et possède, comme celui-ci, des tiges étroitement appliquées sur le sol et des feuilles qui jaunissent bientôt par l'âge et par la dessiccation.

34. *S. GOUDOTANA* † : Caule caespitoso procumbente rigidiusculo deorsum *teretiusculo* sursum tetragono distiche ramoso : ramis *erectis* 5ramulosis ; foliis rigidiusculis subtus *albo-nitentibus :* caulinis remotis : lateralibus *suberectis* subinflexis oblique affixis ovatis acutis *serrulato-denticulatis* planis, basi semicordatis, superiore valde dilatatis, nervo supra prominente : intermediis 4plo minoribus ovatis acuminatis *apiculatis* serrulato-denticulatis *rectis* divergentibus subcarinatis, basi *subcordatis* aequalibus.

Hab. prope Tananarivo insulae Madagascar : Goudot (H. Deless.).

Descr. *Caulis* 2-6 poll. longus caespitoso-procumbens tenuis rigidiusculus stramineonitens glaberrimus, deorsum teretiusculus sursum tetragonus pleurotropus, distiche ramosus. *Rami* erecti $\frac{3}{4}$ pollicem longi elongato-pyramidati 5ramulosi. *Ramuli* flaccidi brevissimi 1-2dichotomi. *Folia* rigidiuscula pellucida laete viridia subtus albo-nitentia, cathedra undique dimorpha : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{1}{2}$-$\frac{3}{4}$ lin. lata, caulina remota, ramea approximata (non contigua), summa demum imbricata, subinflexa suberecta oblique affixa, ovata acuta serrulato-denticulata plana, basi inferiore revoluta, superiore valde dilatata rotundata, semicordata exauriculata, ad nervum supra prominentia subtus sulcata : *intermedia* 4plo minora ovata acuminata apiculata serrulato-denticulata, latere interiore majore, basi subcordata subaequalia, recta subcarinata patula divergentia. *Amenta*....

35. *S. DOUGLASII* : Caule rigido *obtuse tetragono* pleurotropo decumbente radicante superne assurgente : ramis erectis remotis 4-5ramulosis : ramulis 1-3divisis ; foliis rigidis synedris undique dimorphis deorsum remotiusculis sursum subcontiguis : lateralibus subrectangularibus supra *concavis* ovalibus *obtusis* excepta basi integerrimis *subenerviis* basi superiore dilatatis : intermediis vix duplo minoribus elongato-ovatis apiculatis basi remote ciliatis *divergentibus* basi exteriore productis.

Lycopodium Douglasii *Hook. et Grev.! Enum. fil. n° 155. Hook.! Flor. bor. amer. II. p.* 268.
Lycopodium ovalifolium *Hook. et Grev.! Icon. fil. t.* 177 *(non Desv.).*

Hab. in territoriis occidentalibus Americae septemtrionalis [*in sylvestribus Columbiae frequens : Douglas* (H. Hooker)].

Descr. Species distinctissima. *Caules* palmares et ultra, filum emporeticum crassi rigidi laevigati straminei obtuse tetragoni fere teretiusculi pleurotropi, inferne decumbentes radicantes distiche ramosi superne assurgentes. *Rami* erecti cauli similes inter se inaequales remoti foliosissimi 4-5ramulosi. *Ramuli* breves ad axin erecti 1-5divisi. *Radiculae* filiformes axillares posticae. *Folia* pallide flavo-viridia subtus quidquam pallidiora utrinque nitentia, rigida synedra undique dimorpha, deorsum remotiuscula sursum approximata subcontigua : *lateralia* lineam longa fere totidem lata postica subrectangularia oblique affixa basi adpressa apice inflexa indeque supra concava, fere exacte ovalia apice rotundata excepta basi ciliolata integerrima margine inferiore subrevoluta, nervo parum notato ante apicem evanescente, basi emarginata superiore majore : *intermedia* vix duplo minora elongato-ovata apiculata paululum falcata ciliis nonnullis basi stipata ceterum integerrima, plana vel subconcava nervo parum prominente, divergentia basi emarginata exteriore producta. *Amenta* terminalia crassiuscula quadrangularia 4-5 lin. longa (in nostris) flavo-fusca. *Bracteae* cordato-acuminatae carinatae basi ciliatae apice integerrimae. *Antheridia* minuta reniformia flava, *farina* miniata repleta. *Oophoridia...*

36. *S. ERECTIFOLIA* † : Caule *rigido viridulo* erecto tetragono pyramidato-ramoso : ramis inferioribus elongatis divergenti-patentibus, superioribus multo brevioribus erecto-patentibus ; foliis synedris undique dimorphis rigidiusculis undique *aequaliter confertis :* lateralibus *erectis inflexis* ovato-suboblongis subaequilateris *pungenti-acuminatis* utraque basi ciliatis supra enerviis basi *subaequalibus :* intermediis 2plo minoribus ovato-lanceolatis longe apiculatis serrulato-denticulatis basi ciliatis divergentibus basi subintegris *subaequalibus.*

Hab. in Brasilia : Swainson (H. Hooker).

Descr. *Caulis* 2-5pollicaris tenuis rigidus viridulus nitens glaberrimus e basi radicante erectus tetragonus pleurotropus pyramidato-ramosus. *Radiculae* axillares posticae refractae crassiores compressae elongatae viridulae. *Rami inferiores* elongati divergenti-patentes rigidi distiche ramulosi, *superiores* multo breviores erecto-patentes 3-4brevissime ramulosi. *Ramuli* simplices vel 2-3divisi. *Folia* undique dimorpha synedra rigidiuscula obscure viridia subtus pallide nitentia, undique aequalia et aequaliter conferta : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica oblique in cicatriculis affixa erecta inflexa, ovata suboblonga subaequilatera breviter pungenti-acuminata pallide marginata utraque basi blande ciliata marginibus non revoluta supra convexiuscula subenervia, nervo subtus impresso, basi subcordata exauriculata superiore parum dilatata media decurrentia : *intermedia* duplo minora ovato-lanceolata longe apiculata subfalcata serrulato-denticulata basi ciliata, pallide marginata patula divergentia e nervo carinata basi levissime emarginata anteriore vix longiore. *Amenta* 3-4 lin. longa quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis carinatis ventricosis diaphanis serrulato-denticulatis subsquarrosis. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* vix majora antheridiis intermixta, *globulos* 4 albos continentia.

ββ. Foliis caulinis homomorphis.

VIII. SELAGINELLA ORNITHOPODIOÏDES.

(Spec. 37-41.)

---

37. *S. ORNITHOPODIOÏDES :* Caule repente rigido *amorpho* vage ramoso, ramis *excurrentibus;* foliis *rigidis :* caulinis homomorphis : lateralibus posticis rectangularibus ovatis acutiusculis *concavis,* basi integris, minute ciliolatis, nervo supra sulculato subtus prominente : intermediis 3plo minoribus ellipticis *peltatis* denticulatis mucronulatis *rectis divergentibus* planis.

S. ornithopodioïdes *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 216.

Lycopodium ornithopodioïdes *Linn. Spec. Pl. p.* 1569.*? Thunberg Flor. japon. p.* 341. *(non Willd. neque Desv. in Enc. Bot. Suppl.).*

Lycopodium hispidum *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 33.

Icon. *Dillen. Hist. musc. t.* 66. *f.* 1. *B.*

Hab. 1. *In India orientali* [*ad oram Malabaricam; in ins. Ceylana : Swartz* (H. Berol. ex H. Willd. nº 19378, H. Mart., H. Webb ex H. Labillard.)];
2. *In China : Dillenius;*
3. *In Japonia : Thunberg.*

Descr. *Caulis* 4-6 poll. longus vix filum emporeticum crassus, repens rigidus enodis, e tetragono amorphus, e foliis sulcatus cicatrisatus, e basi simplice subpyramidato-ramosus. *Rami* ad caulem erecti humo adpressi ramulosi et haud raro ad apicem simpliciter excurrentes (« extremis surculis flagella emittentes » *Dillen. l. c.*). *Radiculae* capillares axillares. *Folia* rigida pellucida colore prasino, synedra : *caulina* heterogenea homomorpha late obovata vel subrotunda brevissime acuminata basi inaequaliter cordata, lobis haud raro majusculis auricularibus : *ramea lateralia* minima $\frac{1}{2}$-$\frac{3}{4}$ lin. longa postica, ad ramulos confertissima rectangulari-patentia contigua demum imbricata, profundius concava apice quidquam inflexo, late ovata acutiuscula, basi integra vix cordata, marginibus minute ciliolatis, nervo supra levissime sulculato subtus prominente : *intermedia* 3plo minora elliptica vel obovata peltata et lobo basilari ad partem interiorem inciso quasi biauriculata, pallide marginata denticulata plana imbricata recta divergentia, nervo basi non excurrente, apice in mucronulum desinente. *Amenta* linearia elongata (3-4 lin. longa) quadrangularia. *Bracteae* ovato-acuminatae adpressae denticulatae acute carinatae antheridiis majores. *Antheridia* ovato-erecta, *farina* crocea repleta. *Oophoridia* minuta globosa fusca, globulos 3 albissimos continentia.

38. *S. CONFUSA :* Caule repente flaccido *quadrangulari* patenti-ramoso, ramis excurrentibus; foliis rigidiusculis: caulinis homomorphis: lateralibus planis *suborbicularibus* acutiusculis albido-marginatis *subintegerrimis,* basi integris, nervo supra prominente subtus sulcato : intermediis 3plo minoribus suborbicularibus acuminatis subcarinatis rectis *ciliolatis* mucronulatis patulis divergentibus.

S. confusa *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 218.
Lycopodium ornithopodioïdes *Swartz! Syn. fil. p.* 184 *(non Flor. Zeyl.), Willd. Spec. Pl. V. p.* 35 *(non Linn.).*

Hab. in India occidentali [*Jamaïca : Swartz* (H. Monac. ex H. Schreber, H. Deless.)].

Descr. *Caulis* 3-4 pollices longus filum lineum crassus, adscendens quadrangularis filiformi-flaccidus enodis foliosus, e basi simplice patenti-ramosus. *Rami* excurrentes flaccidi. *Ramuli* omnes brevissimi (ramificatione pinnata). *Radiculae* parcae breves capillares. *Folia* rigidiuscula opaca synedra : *caulina* homomorpha basi obliqua, vix ac ne vix cordata : *ramea* approximata : *lateralia* vix 1 lin. longa horizontaliter patentia postica vix ad axin erecta plana, rotundato-ovata acutiuscula, nervo in mucronulum brevissimum producto, integerrima vel minutissime serrulata ad basin ciliata albido-marginata, margine undique revoluta, supra nervosa subtus leviter sulcata, basi integra rotundata ad

cicatriculas caulis assidentia : *intermedia* triplo minora subaequalia ovata acuminata nervo subcarinata recta pallide marginata rigide ciliolata mucronulata, basi integra vel quidquam emarginata patula, a basi divergentia. *Amenta* solitaria brevissima (1-2 lin. longa) tetragona pyramidata distincta. *Bracteae* ovato-lanceolatae carinatae marginatae ciliolatae erecto-patulae. *Oophoridia Antheridiis* erecto-oblongis intermixta.

Obs. Elle diffère de l'espèce précédente par son port flasque et ses feuilles distantes. — Le *Lyc. ciliatum* Desv. doit probablement être rapporté ici, si la ramification et la disposition des feuilles n'y mettent obstacle.

39. *S. ALBIDULA* : Caule repente filiformi-flaccido quadrangulari inaequaliter sulcato vage ramoso; foliis *albicantibus rigidis* exauriculatis : caulinis homomorphis : lateralibus posticis rectangularibus ovatis acutis *denticulatis*, basi rotundatis, latere superiore valde *dilatato*, nervo supra sulcato subtus prominente : intermediis *vix minoribus* ovatis mucronatis *rectis divergentibus*, apice patulis.

S. albidula *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 214.
Lycopodium albidulum *Swartz Syn. fil. p.* 185 *et* 409. *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 37 *(neque Hook. et Grev.).*

Hab. in America septemtrionali [*Pensylvania* (H. Willd. n° 19382, H. Deless. ex H. Palis. Beauv.)].

Descr. *Caulis* repens (« assurgens » Sw.) filiformi-flaccidus quadrangularis inaequaliter sulcatus et ad insertiones foliorum cicatrisatus enodis foliosus vage ramosus subexcurrens : *ramis* (rarioribus) pyramidatis rigidiusculis. *Radiculae* quam plurimae capillares axillares posticae. *Folia* pallide viridia fere albicantia rigida sessilia synedra : *caulina* remotiora homomorpha : *ramea* conferta dein imbricata : *lateralia* postica rectangulari-patentia, ovalia acuta pungentia, basi rotundata integra media decurrentia, parte superiore longe majore, marginibus revoluta denticulata, supra leniter sulcata subtus nervosa : *intermedia* vix minora ovato-cuspidata albide marginata minutissime serrulata, basi rotundata aequalia, apice patula recta, a basi divergentia. *Amenta* elongata laxa crassiora subtetragona (fere pollicaria). *Bracteae* patentes minute ciliolato-serrulatae. « Capsulae mixtae in eadem spica, variae formae, s. subrotundae compressae bivalves flavae, pulvere repletae, s. aliae paulo majores paucissimae albidae bivalves : valvulis cordato-subrotundis, denticulo utrinque basilari, ut in *L. Selaginoïde*, et demum globuliferae, primis simillimae sed clausae, virides, monospermae? » *Swartz, l. c.*

Obs. Elle a le port du *S. apus*, mais elle en diffère principalement par la forme et la longueur des épis, par la couleur et la rigidité des feuilles, ainsi que par l'uniformité des feuilles caulines.

40. *S. BOREALIS :* Caule repente *rigido* teretiusculo *cinnabarino* cicatricoso foliosissimo vage diviso : divisionibus subpinnatis; foliis rigidis aceroso-viridibus : caulinis homomorphis *pallidissimis papyraceis :* rameis lateralibus confertis posticis erectis ovalibus *subacutis serrulato-denticulatis*, basi superiore auriculatis inferiore adnatis, marginibus revolutis, nervo subtus prominente : intermediis *vix minoribus* suborbicularibus breviter acutatis albo-marginatis *denticulato-ciliolatis* carinatis *divergentibus*, basi exteriore productis.

Lycopodium boreale *Kaulf.! Enum. fil. p.* 17.

Hab. in Kamtschatka : Chamisso (H. Berol.).

Descr. Pusilla caespitosa. *Caules* repentes bipollicares filiformes rigidi teretiusculi (pleurotropi) cinnabarini foliosissimi et ad insertiones foliorum cicatricibus minutis notati, enodes vage divisi : *divisionibus* remote distiche ramosis subpinnatis. *Radiculae* numerosae axillares cinnabarinae. *Rami* breves 3dichotomi patentissimi. *Folia* aceroso-viridia rigida (synedra) subtus pallidiora : *caulina* homomorpha confertissima pallidissima papyracea lanceolata adpressa : *ramea* aequaliter conferta : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata postica erecta oblique affixa, ovalia subacuta margine superiore serrulato-denticulata, basi superiore in auriculam elongatam falcato-lanceolatam ciliolatam producta, inferiore adnata, supra concava, marginibus revolutis, nervo subtus prominente : *intermedia* vix minora suborbicularia brevissime acutata albo-marginata denticulato-ciliolata, e nervo carinata, basi exteriore in auriculam elongatam lingulatam producta, inde a basi divergentia (non falcata). « *Amenta* minuta ex octo circiter capsulis composita. *Bracteae* ovato-lanceolatae mucronatae. *Capsulae* (Antheridia?) minutae (nigrae?) » *Kaulfuss.*

Obs. Par son port, elle a la plus grande affinité avec le *S. microphylla* du Brésil; et au premier aspect, on la prendrait plutôt pour une Jungermanniacée du genre *Porella*, comme le fait remarquer Kaulfuss. Il faut prendre garde aussi de ne pas confondre avec elle certaines formes du *S. sanguinolenta* à feuilles dimorphes.

41. *S. PATULA :* Caule erecto tenuissimo *goniotropo* dichotome ramoso,

ramis pyramidatis 7-8ramulosis; foliis rigidis saturate viridibus : caulinis homomorphis : lateralibus confertis erectis *ovato-lanceolatis* pungenti-acutis subfalcatis *ciliatis* basi *decurrentibus enerviis :* intermediis 2-3plo minoribus ovalibus mucronatis falcatis ciliatis planiusculis *peltatis convergenti-conniventibus.*

Lycopodium patulum *Swartz Syn. fil. p.* 184 *et* 411 (fide Sprengel). *Willd. Spec. Pl. V. p.* 46.

Lycopodium heterodonton *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 348.

Hab. 1. *In insula Jamaïca : Swartz.*
2. *In insulis Caraïbeis :* (H. Deless., H. Webb ex H. Desfont.).

Descr. *Caulis* 3 poll. longus tenuissimus goniotropus erectus (?), deorsum simplex sursum dichotomus. *Rami* inferiores simplices, superiores pyramidati 7-8ramulosi. *Ramuli* erecto-patentes, 1-2divisi. *Folia* rigida saturate viridia subdiaphana subtus nitentia cathedra, deorsum homomorpha sursum dimorpha : *caulina* decussata adpressa ovata acuta undique longe ciliata subenervia : *ramea lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata horizontalia ad axin erecta oblique affixa conferta, ovato-lanceolata subfalcata pungenti-acuta, margine superiore et utraque basi blande ciliata, subaequilatera, basi attenuata decurrentia, supra convexa enervia : *intermedia* 2-3plo minora ovalia falcata mucronata ciliata planiuscula, nervo lineari-prominente convergenti-conniventia adpressa, basi producta, lobo integro. *Amenta....*

Obs. Les échantillons que j'ai vus étaient stériles et, en général, maigres. Pendant longtemps, j'ai douté si cette plante est réellement distincte, ou si elle ne constitue pas plutôt un état de jeunesse d'une autre espèce plus grande. Il est cependant impossible de faire concorder tous ses caractères essentiels avec ceux de l'une ou l'autre des grandes espèces des Antilles.

IX. SELAGINELLA PORELLOÏDES.

(Spec. 42-46.)

42. *S. PORELLOÏDES :* Caule *adscendente* rigidiusculo exacte tetragono pleurotropo pyramidato-ramoso : ramis remotis patentissimis 6-7ramulosis;

foliis flaccidis saturate viridibus *subtus aureo-nitentibus*, deorsum valde remotis homomorphis, sursum contiguis : lateralibus fere *rectangularibus* ovatis *obtusiusculis* submucronulatis *rectis*, margine superiore *longe ciliatis*, inferiore serrulatis, nervo supra sulculato : intermediis 3plo minoribus ovato-lanceolatis breviter apiculatis *rectis denticulato-ciliolatis*, basi cordatis *obliquis*, planis subdivergentibus.

Lycopodium porelloïdes *Lamk. Enc. Bot. III. p.* 652 (fide Desv.!).
Stachygynandrum subamplexicaule *Pal. Beauv.! in Herb. Deless.*

Hab. in India occidentali [*St. Domingo* : *Neckour* (H. M. P.), *Desvaux* (H. Juss.)].

Descr. *Caulis* 2-3 poll. longus rigidiusculus adscendens basi caespitoso-radicans exacte tetragonus pleurotropus, basi aphyllus dein remote foliosus, pyramidato-ramosus subexcurrens. *Rami* remoti alternantes duplo tenuiores patentissimi, 6-7distiche ramulosi subpyramidati, ad apicem nonnunquam radicantes. *Ramuli* breves 1-3divisi patentissimi. *Radiculae* capillares numerosae caespitosae. *Folia* flaccida saturate viridia subtus aureo-nitentia pellucida cathedra : *caulina* valde remota homomorpha tenuiora : *ramea* demum subcontigua : *lateralia* 1 lin. longa ovata vel oblonga recta obtusiuscula submucronulata, margine superiore longe ciliata, inferiore minute serrulata, convexa subcordata, basi superiore dilatata rotundata libera ad marginem subrevoluta, ad cicatriculam oblique assidentia, horizontaliter patentia fere rectangularia, nervo supra sulculato subtus prominente et sulculato : *intermedia* 3plo minora ovato-lanceolata breviter apiculata inaequilatera pallide marginata denticulato-ciliolata plana, nervo lineato recto, basi cordata obliqua, exteriore valde producta, adpressa subdivergentia. *Amenta* (in nostris) brevissima (non satis evoluta). *Bracteae* obsolete denticulatae neque ciliolatae. *Antheridia*... *Oophoridia*...

Obs. Elle diffère du *S. rotundifolia* par ses tiges raides et dressées, par ses feuilles latérales cordées, et les intermédiaires droites; du *S. denudata* par ses tiges dressées, quadrangulaires et ses feuilles latérales aiguës et ciliées.

43. *S. CALIFORNICA* † : Caule *adscendente* rigidiusculo exacte tetragono pleurotropo sursum inaequaliter ramoso : ramis erecto-patentibus 3-4dichotomis; foliis rigidiusculis *cathedris* deorsum valde remotis homomorphis sursum *incubis* subvaginantibus : lateralibus *erectis* ovatis *obtusis mucronulatis* inaequilateris margine superiore *minutissime denticulatis* inferiore integerrimis,

nervo subtus prominente : intermediis 5plo minoribus ovato-oblongis mucronatis aequilateris *subintegerrimis* subcordatis subcarinatis parallelis.

Hab. in California : Deppe (H. Berol.).

Descr. Caespitosa pusilla flaccida. *Caules* 4-5raro-6pollicares tenues e basi radicante erecti rigidiusculi exacte tetragoni stramineo-nitentes laevigati inferne simplices sursum inaequaliter ramosi. *Rami* erecto-patentes cathedri subpyramidati 3-4dichotomi. *Ramuli* breves subsimplices dense foliosi. *Radiculae* breves immediatim refractae stramineae, numerosae ad basin caulis. *Folia* diaphana rigidiuscula laete viridia subtus micantia cathedra : *caulina* rameis duplo minora homomorpha remota decussata adpressa sursum sensim majora patula : *ramea* distantia foliari approximata, ramulorum demum confertissima incuba rachin plane obtegentia : *lateralia* $\frac{6}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata ovata obtusa brevissime mucronulata inaequilatera subcordata margine superiore ad basin minutissime denticulata, inferiore integerrima, oblique affixa inflexa erecta, exauriculata, basi superiore quidquam dilatata, supra concava nervo subtus prominente latiore : *intermedia* 4-5plo minora ovato-oblonga mucronata vix falcata, aequilatera subcordata minutissime (sub lente) serrulata vel integerrima albo-marginata e nervo carinata, adpressa parallela. *Amenta* brevia (2 lin.) acute quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis acute carinatis albo-marginatis. *Antheridia* minuta erecto-oblonga breviter pedicellata : *farina....* *Oophoridia....*

44. S. ABYSSINICA † : **Caule tenui e basi radicante erecto tetragono pleurotropo striato *pallide stramineo* pyramidato-ramoso : ramis erecto-patentibus elongato-pyramidatis; foliis rigidiusculis *pallide viridibus* synedris deorsum homomorphis *valde remotis* duplo minoribus, sursum dimorphis : lateralibus *rectangularibus* ovato-lanceolatis pungenti-acutis inaequilateris *serrulato-denticulatis* basi superiore valde dilatatis *rotundatis* : intermediis 4plo minoribus ovato-lanceolatis *cuspidatis rectis aequilateris* serrulato-denticulatis *patulis* divergentibus aequaliter cordatis.**

Hab. in Abyssinia : Quartin-Dillon (H. M. P.).

Descr. Caespitosa pusilla flaccida. *Caulis* 3pollicaris tenuis e basi radicante stolonifera erectus rigidiusculus tetragonus pleurotropus siccitate striatus, pallide stramineus laevigatus inferne simplex parvifoliosus sursum pyramidato-ramosus. *Rami* remoti erecto-patentes elongato-pyramidati, inferiores 3-4ramulosi. *Ramuli* breves semel dichotomi vel simplices. *Folia* diaphana pallide viridia subtus albicantia synedra : *caulina* homomorpha rameis duplo minora valde remota opposita laxa : *ramea* dimorpha remota : *ramulorum* approximata : *lateralia* $1\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica oblique affixa rectangularia,

ramulorum demum suberecta, horizontalia, ovato-lanceolata pungenti-acuta inaequilatera albo-marginata utroque margine subrevoluta praesertim basi superiore serrulato-denticulata, basi superiore valde dilatata rotundata, media decurrentia, subconvexa, nervo supra et ad apicem subtus quoque prominente : *intermedia* 4plo minora ovato-lanceolata acuminatissima indeque cuspidata recta aequilatera albo-marginata serrulato-denticulata subcarinata, patula divergentia, basi aequalia cordata. *Amenta* (in nostris) brevissima, foliacea.

Obs. Les épis sont très-peu développés dans nos échantillons, mais les quelques bractées qu'on voit surtout à la face supérieure ou antérieure, ressemblent plus aux feuilles latérales qu'aux intermédiaires. Il reste donc à déterminer ultérieurement si l'espèce ne doit pas être placée plutôt dans la division des *Platystachyae.*

45. *S. MUSCOSA :* Caule *repente* inaequaliter striato *torto* caespitoso folioso fasciculato-ramoso, ramis *erectis;* foliis laxis biauriculatis : caulinis homomorphis : lateralibus *inaequaliter patentibus* distortis ovatis *obtusiusculis* basi ciliolatis, nervo supra non manifesto subtus sulcato : intermediis *vix minoribus curvulis* aristatis laxis convergentibus.

S. muscosa *Spring in Mart. et Endlich. Flor. bras. I. p.* 120.

Hab. locis udis paludosis Brasiliae [*in sylvis Macahé prov. Sebastianopolitanae : Luschnath* (H. Mart.)].

Descr. *Planta* tenella flaccida 3-4pollicaris caespitosa. *Caules* repentes enodes filum lineum crassi flaccidi evanito-tetragoni vario modo et inaequaliter torti manifestim striati foliosi. *Radiculae* capillares ad basin caulis numerosissimae sibi intertextae subextraaxillares anticae, haud raro ad axillas foliorum quoque provenientes. *Radices* ipsae fuscescentes arcte convolutae. *Ramificatio* fasciculata, caule excurrente : *ramis* brevibus ad caulem erectis, inferioribus brevissime 3-4divisis, divisionibus ramo adpressis, amento terminatis. *Folia* laxa remotiora flaccida sordide viridia cathedra (?) : *caulina* homomorpha basi longius producta biauriculata : *ramea lateralia* 1 lin. longa laxe et inaequaliter patentia nunc inflexa nunc magis minus reflexa distorta, ovata vix acuta, basi subcordata, parte superiore latiore rotundata minutissime ciliolata, inferiore membranacea, medio decurrentia, nervo supra haud conspicuo subtus leviter sulcato : *intermedia* vix minora ovata quidquam incurvata a basi acuminata aristato-mucronata inaequaliter subcordata albide submarginata, nervo prominente leviter carinata, laxe erecta convergentia. *Amenta* 2 lin. longa subpyramidata tetragona solitaria vel solenniter

ramulis abbreviatis gemina. *Bracteae* e basi lata acuminatae s. ovato-deltoïdeae late carinatae adpressae demum patulae. *Antheridia* paucissima minuta, in amenti apice, ovata erecta. *Oophoridia* minima albida globosa tricocca globulos 3 minutissimos albidos continentia, numerosa, non solum in amentis, sed etiam — quod in genere *Selaginella* usque adhuc inauditum — *in axillis foliorum lateralium*.

46. *S. HYPNOÏDES* : Caule *erecto* flaccido inaequaliter quadrangulari stramineo subpyramidato-ramoso : ramis *erecto-patentibus* 3-4ramulosis ; foliis flaccidis obscure viridibus deorsum *valde remotis* inaequaliter patentibus, sursum approximatis demum incubis : lateralibus suberectis ovato-lanceolatis subcordatis inaequilateris acutissimis *undique serrulatis* planis, nervo supra sulcato : intermediis 2-3plo minoribus ovato-oblongis *rectis* acutis aristatis subcordatis *serrulatis* subplanis *divergentibus*.

Lycopodium hypnoïdes *Jacquemont Catal. Plant. in Montib. Himalaya lectarum. Pars I. n°* 1041 (MS. Musei Parisiensis).

Hab. in humidis ad oras sylvarum montium Himalaya : Jacquemont (H. M. P.).

Descr. *Caulis* 3-4 poll. longus erectus flaccidus inaequaliter quadrangularis, supra e foliis striatus pleurotropus pallide stramineus subpyramidato-ramosus, basi radicans et stoloniferus. *Rami* 8-9 lin. longi, distantia semipollicari dispositi erecto-patentes subpyramidati 3-4ramulosi. *Ramuli* dense foliosi rotundati. *Folia* flaccida synedra obscure viridia : *caulina* deorsum homomorpha valde remota inaequaliter patentia : *ramea* distantia foliari approximata, ramulorum dense incuba : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata ovato-lanceolata inaequilatera subcordata acutissima pallide marginata distincte et undique serrulata plana (marginibus non reflexis), inferiora rectangularia, superiora paullo erecta, postica obliqua, basi superiore valde majore rotundata, nervo supra sulcato subtus lineari-prominente : *intermedia* 2-3plo minora ovato-oblonga recta vel raro subincurvata aequilatera subcordata acuta aristata distincte serrulata subplana, nervo lineari-prominente, adpressa divergentia. *Amentorum* rudimenta solum vidi.

β. Firmulae, procebiores (perennes).

αα. *Caule pleurotropo.*

* Foliis undique dimorphis.

X. SELAGINELLA SERPENS.

(Spec. 47-52.)

—

47. *S. SERPENS* : Caule radicanti-repente flaccido quadrangulari *supra bisulcato* folioso excurrente : ramis distichis cuneatis *deliquescentibus;* foliis undique dimorphis : lateralibus ovato-oblongis *obtusiusculis* muticis planis subrectangularibus, basi *integris* aequalibus superiore nec non margine ciliatis, nervo subtus sulcato : intermediis 3plo minoribus ovatis acuminatissimis aristatis *subfalcatis planis* ciliatis peltatis *convergentibus*.

Lycopodium serpens *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 553 *(excl. Syn. Swartz). Sprengel Syst. Veg. IV. p.* 17. *Chamisso et Schlechtend.! in Linnaea. V. p.* 622.
Lycopodium nitidum *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 161.

Hab. 1. *In archipelago Columbico* [*Jamaïca, in sylvis montanis : Desvaux* (H. Willd. n° 19375), *Menzies, Fadyen, Bancroft* (H. Hooker); *Ins. Cuba, ad ripas flum. St.-Joann. : Ed. Otto* (n° 231, teste Klotzsch)];
2. *In Mexico* [*prope Papantlam, in sylvis umbrosis, fr. Decb. : Schiede et Deppe* (H. Berol., H. Vindob.)].

Descr. *Caulis* semipedalis et ultra, filum emporeticum vix crassus repens undique radicans quadrangularis pleurotropus supra bisulcatus vel foliis decurrentibus interruptim angulatus flaccidus foliosus distiche ramosus excurrens. *Radiculae* numerosae elongatae capillares. *Rami* 3-4divisi patentes dichotome deliquescentes. *Ramuli* crebro divaricato-patentes. *Folia* rigidiuscula laete viridia cathedra undique dimorpha : *caulina* remotiora : *ramea* magis conferta : *lateralia* 1 lin. longa ½ lin. lata, alternatim antica et postica horizontaliter et fere rectangulariter patentia, ad ramulos versus axin magis erecta et apice assurgentia, plana ovato-oblonga obtusiuscula mutica basi et margine superiore ciliata, margine undique revoluto, basi integra libera aequali, media affixa, nervo supra lineari-prominente subtus sulcato : *intermedia* 3plo minora aequalia ovalia acuminatissima aristata subfalcata plana, nervo lineato, ciliata peltata, basi producta

rotundata, convergentia, apicibus parallelis vel subsecundis. *Amenta* solitaria vel specie subgemina 2 lin. longa tetragona pyramidata. *Bracteae* ex ovato longe acuminatae muticae carinatae ciliolatae. *Antheridia* pauca ovato-globosa, basi dentibus duobus distantibus instructa, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia* minima 3-4 ad basin cujusvis amenti, subglobosa, *globulos* 4 albos continentia.

Obs. Le nom qui a été appliqué par Desvaux lui-même à plusieurs espèces différentes, est fixé d'après l'échantillon qui se trouve dans l'herbier de Willdenow. Le port de la plante est le même que celui du *L. fissidentoïdes*.

48. *S. CORDIFOLIA* : Caule radicanti-repente flaccido quadrangulari solenniter inaequali dense folioso *simplicissime excurrente :* ramis distichis subpyramidatis excurrentibus ; foliis fere undique dimorphis : lateralibus ovato-lanceolatis *mucronulatis rectis,* margine superiore ciliatis, planis subrectangularibus, basi *subcordatis* superiore dilatatis rotundatis, *nervo supra sulcato :* intermediis 3-4plo minoribus ovato-lanceolatis apiculatis *rectis* ciliatis *divergentibus,* basi subcordatis ; amentis *brevissimis.*

S. cordifolia *Spring Enum. Lycop. n°* 118.
S. cordata *Klotzsch Flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 524.
Lycopodium cordifolium *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 548.

Hab. 1. *In India occidentali* [*Porto-Ricco : Riedle* (H. M. P.), *Herb. Baudin* (H. Juss.); *St.-Domingo : Bertero* (H. Webb)];
2. *In Columbia* [*Caracas : Moritz* (n° 67, teste Klotzsch)].

Descr. *Caulis* usque pedalis filum emporeticum crassus repens humo arcte adpressus flaccidus quadrangularis solenniter inaequalis, sursum pleurotropus deorsum nonnunquam specie goniotropus, continuus stramineo-nitens dense foliosus, hic illic divisus, *divisionibus* elongatis in flagellam elongatam simplicissimam reptantem excurrens. *Radiculae* numerosae filiformes compressae axillares posticae refractae. *Rami* 1-1 $\frac{1}{2}$ poll. longi caule multo tenuiores flaccidissimi conferti subpyramidati cathedri angulo 50°-60° patentes, 5-7ramulosi, *fructigeri* longiores subpinnati. *Folia* flaccida pallide viridia pellucida synedra et cathedra, exceptis flagellis undique dimorpha : *caulina* remotiora alterna : *ramea* conferta : *lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata secundum internodia alternatim antica et postica ad cicatriculas oblique affixa horizontalia ad axin parum erecta, ovato-lanceolata pungenti-acuta mucronulata recta, latere superiore ad basin dilatata rotundata, pallide marginata, margine superiore ciliis albis mollibus ornata inferiore minutissime serrulata, plana exauriculata, basi subcordata libera media affixa, nervo subtus lineari-

prominente supra sulcato : *intermedia* 3-4plo minora ovato-lanceolata apiculata recta ciliata pallide marginata subcarinata patula divergentia, apiculo recto, basi subcordata obliqua. *Amenta* brevia (2 lin.) solitaria : *bracteis* ovato-lanceolatis elongatis acute carinatis albo-ciliolatis arrecto-patentibus. *Antheridia* minuta ovato-globosa, *farina* crocea repleta. *Oophoridia* vix majora inaequaliter globosa antheridiis intermixta, *globulos* 4 continentia.

Obs. Par son port et sa ramification, cette espèce se rapproche beaucoup du *S. serpens.* — Le nom de *Lycopodium cordifolium* est mal choisi et pourrait occasionner des méprises, car il s'en faut de beaucoup que les feuilles soient aussi distinctement cordées que cela a lieu dans un grand nombre d'autres espèces.

49 *S. SERTATA* † : Caule longe repente flaccido quadrangulari pleurotropo facie bisulcato inaequaliter diviso, divisionibus distiche ramosis : ramis brevibus patentissimis cuneatis ; radiculis *anticis ;* foliis rigidis undique dimorphis cathedris, *deorsum remotis* sursum subimbricatis : lateralibus *anticis* lineari-oblongis obtusiusculis rectis minutissime serrulato-denticulatis, basi aequalibus *biauriculatis* nervo subtus *sulcatis :* intermediis 3plo minoribus *lanceolatis* falcatis parallelis peltatis, lobo basilari subciliolato.

Hab. in Panama : Sinclair (H. Hooker).

Descr. *Caulis* longe hic illic reptans filum emporeticum crassus flaccidus stramineonitens quadrangularis pleurotropus facie bisulcatus, pluries inaequaliter divisus, divisionibus distiche ramosis excurrentibus. *Rami* breves patentissimi 4-5dichotomi cuneati. *Radiculae* numerosae filiformes compressae axillares anticae. *Folia* rigida diaphana laete viridia subtus pallidiora submicantia undique dimorpha cathedra : *caulina* remota rectangularia : *ramea* contigua demum subimbricata suberecta : *lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata antica oblique affixa subinflexa siccitate inaequaliter patentia, lineari-oblonga subacuminata obtusiuscula recta aequilatera marginibus subrevoluta superiore minutissime serrulato-denticulata inferiore integerrima, basi aequalia biauriculata, e nervo supra carinata subtus sulcata : *intermedia* 3plo minora elongato-lanceolata longe acuminata falcata serrulato-denticulata carinata adpressa parallela peltata, lobo basilari obliquo subciliolato. *Amenta* 4-6 lin. longa quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis acute carinatis sub lente serrulato-denticulatis. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina... Oophoridia* majuscula ad basin amentorum solitaria, *globulos* 4 albidos continentia.

50. *S. DIFFUSA :* Caule elongato radicanti-repente quadrangulari pleuro-

tropo *supra sulcato* foliosissimo distiche ramoso : ramis erecto-patentibus 5-6divisis : ramulis brevissimis; radiculis *anticis;* foliis undique dimorphis aequidistantibus : lateralibus *posticis* synedris rectangularibus horizontalibus ex ovato quasi *triangularibus* rectis acuminatissimis muticis *integerrimis* basi longe *ciliatis* inaequilateris, basi cordatis auriculatis, nervo subtus prominulo : intermediis 3plo minoribus *longe attenuatis* pungentibus *ciliatis* planis *parallelis* vel *divergentibus,* basi productis cordatis.

Lycopodium diffusum *Presl! Reliqu. Haenk. I. p.* 78.

Hab. in Panama : Haenke (H. Vindob.).

Descr. *Caulis* pedalis et ultra, filum emporeticum crassus, repens undique radicans, quadrangularis pleurotropus facie sulcatus, undique foliis obtectus rigidiusculus, distiche ramosus excurrens. *Ramificationes* inferiores elongato-pyramidatae, superiores pinnatae. *Rami* angulo 45° patentes excurrentes 5-6divisi. *Ramuli* brevissimi. *Radiculae* anticae elongatae filiformes. *Folia* rigida saturate viridia undique dimorpha aequaliter distantia : *lateralia* 2 lin. longa 1 $\frac{1}{2}$ lin. lata postica horizontaliter et rectangulariter patentia recta inaequilatera plana vel sicca quidem subinvoluta, ex ovato quasi triangularia acuminatissima mutica integerrima, basi vero longe ciliata, margine non revoluta, basi producta incisa, lobo superiore rotundato multo latiore, inferiore auriculato, nervo subtus prominulo : *intermedia* 3plo minora ovato-oblonga longe attenuata pungentia ciliata vix falcata plana adpressa parallela vel divergentia, basi producta cordata, nervo lineato. *Amenta* (in nostris) brevissima (2-3 lin.) pyramidato-tetragona : *bracteis* acute carinatis longe acuminatis integerrimis adpressis. *Antheridia* pauca erecto-oblonga minima, pedicello nigricante, *farina* crocea foeta. *Oophoridia* majuscula solitaria ad basin amenti, tetra-cocca.

51. *S. PHILIPPINA* † : Caule rigido erecto *dorso convexo dilatato* pyramidato-ramoso : ramis erecto-patentibus 3-5ramulosis ; foliis rigidis saturate viridibus undique *remotiusculis :* lateralibus *erecto-patentibus* inflexis oblique affixis *suboblongis* acutiusculis serrulato-denticulatis, basi *semicordatis* adnatis, nervo supra *subcarinatis :* intermediis 2plo minoribus breviter apiculatis vix falcatis denticulatis subcarinatis subdivergentibus, basi productis, *lobo basilari sinuato.*

S. philippina *Spring Enum. Lycop. n°* 34.
S. Cumingiana *Presl in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 582 *(non Spring).*
? Lycopodium microstachyum *Desv. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 554.

Hab. 1. *In insulis Philippinis : Cuming* (n° 1999);
2. *In Hindustania superiori* [*Gorval : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 5-10 poll. longus crassiusculus rigidus inaequaliter tetragonus pleurotropus, dorso convexus dilatatus, flavo-nitens, basi stoloniferus et radiculis valde numerosis tenuissimis obtectus dein erectus, pyramidato-ramosus subexcurrens. *Rami* erecto-patentes rigidiusculi 3-5alternatim ramulosi. *Folia* alternatim synedra et cathedra, ad cicatrices caulis affixa, rigida saturate viridia subdiaphana, undique dimorpha et remotiuscula : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{1}{3}$ lin. lata oblique affixa erecto-patentia inflexa, suboblonga acutiuscula subaequilatera (latere superiore majore), margine superiore serrulato-denticulata, inferiore sparsim denticulata, basi semicordata adnata, exauriculata neque producta, supra subcarinata nervo lineari-prominente, subtus subconcava : *intermedia* duplo minora ovalia breviter apiculata vix falcata, pallide marginata minute denticulata, patula subdivergentia, ad nervum subcarinata, basi producta, lobo basilari sinuato. *Amenta* brevissima (1-2 lin. longa) subquadrangularia (non complanata) : *bracteis* ovato-acuminatis carinatis minutissime serrulatis. *Antheridia* minutissime orbicularia (in nostris) fuscescentia. *Oophoridia*...

Obs. 1. La courte description que Desvaux a donnée de son *Lyc. microstachyum*, s'accorde, sur beaucoup de points, avec l'espèce actuelle, mais s'en écarte sur d'autres. Il m'a paru, d'après cela, plus prudent de lui donner provisoirement un autre nom spécifique. — Celui que Presl lui a imposé étant d'une date plus récente, doit céder le pas au nôtre.

Obs. 2. Le *S. philippina* diffère du *S. Swartzii* par ses feuilles plus distantes, ses feuilles latérales subaiguës et dentelées, et du *S. caespitosa*, en outre, par la couleur verte foncée de ses feuilles.

52. *S. INCRESCENTIFOLIA* † : Caule erecto tenui pleurotropo stramineo-nitente flaccido pyramidato : ramis aequalibus brevibus erectis 2-3dichotomis ; foliis rigidiusculis siccitate fuscescentibus cathedris, *sursum increscentibus :* caulinis homomorphis remotis : rameis lateralibus *inaequaliter patentibus* ovato-lanceolatis pungenti-acutis rectis supra carinatis, basi superiore dilatatis *rigide ciliatis :* intermediis triente minoribus ovatis *cuspidatis* serrulato-denticulatis divergentibus, basi exteriore productis.

Hab. 1. *In Columbia* [*Pichincha : Jameson* (H. Hooker)];
2. *In Peruvia* [*Bolivia : d'Orbigny* (H. M. P.); *prov. Panahuana et Chachapoyas, fr. Jul. : Mathews* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 5-8 pollices longus tenuis flaccidus stramineo-nitens tetragonus pleurotropus siccitate nonnihil contractus, e basi longe repente radicante stolonifera erectus, deorsum simplex sursum pyramidatus. *Rami* undique aequales breves (vix 1 poll.) erecti cathedri 2-3dichotomi pyramidato-pinnati. *Ramuli* brevissimi tenuissimi 1-2divisi. *Folia* rigidiuscula diaphana laete viridia subtus albicantia, siccitate fuscescentia cathedra : *caulina* homomorpha minuta remota opposita decussata erecta acuminatissima : *ramea* dimorpha fere duplo majora remotiuscula, *ramulorum* denique subincuba : *lateralia* 1 lin. longa ½ lin. lata transversim affixa laxa inaequaliter patentia (inferiora solenniter reflexa summa erecta), ovato-lanceolata inaequilatera pungenti-acuta recta (non falcata) serrulato-denticulata et ad basin superiorem rigide ciliata, basi subcordata superiore valde dilatata rotundata, e nervo supra carinata : *intermedia* triente minora ovata subfalcata longe cuspidata albo-marginata serrulato-denticulata patula divergentia, basi semicordata exteriore producta. *Amenta* brevia quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis ciliolatis ventricoso-carinatis. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia*...

Obs. Pour reconnaître cette espèce, il suffit de faire attention au mode de ramification de la tige, à l'insertion et la direction des feuilles latérales, et à cette circonstance que, contrairement à ce qui a lieu ordinairement, la grandeur des feuilles va en augmentant depuis le bas de la tige jusqu'aux ramuscules.

XI. SELAGINELLA SEMICORDATA.

(Spec. 53-58.)

53. *S. SEMICORDATA :* Caule elongato procumbente *inaequaliter tetragono* supra bisulcato distiche ramoso : ramis remotis *flaccidissimis* cathedris pyramidatis : foliis cathedris remotiusculis *flaccidis* undique dimorphis integerrimis exauriculatis : lateralibus subobovatis *mucronatis subaequilateris* marginibus revolutis, basi superiore valde attenuatis inferiore excisis, *rectis* verticaliter affixis, nervo supra sulculato : intermediis 3plo minoribus obovatis falcatis *longe aristatis* convergentibus basi attenuatis : axillaribus obovatis basi attenuatis.

S. semicordata *Spring Enum. Lycop.* n° 78.

S. flaccida *Spring Enum. Lycop. n° 77.*

Lycopodium semicordatum *Wall.! Cat. n°* 126 (1) *et* (3). *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 158.

Lycopodium flaccidum *Bory! in Bélang. Voy. Bot. II. p.* 9.

Hab. 1. *In Hindustania meridionali* [*Mahé, locis umbrosis et humidis : Bélanger* (H. Juss., H. Deless.); *in montibus prope Sylhet : Wallich* (Pl. n° 126 (3))];
2. *In Hindustania superiori* [*Nepalia, in rupibus prope fluvium Rapti : Wallich* (Pl. n° 126 (1)); *Assam, in planitiebus : Griffith, Mack, Jenkins* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* elongatus laevigatus nitidus quadrangularis siccitate corrugandus facie bisulcatus pleurotropus procumbens distiche ramosus. *Radiculae* numerosae elongatae filiformes. *Rami* remoti flaccidissimi tenues foliosissimi cathedri pyramidati. *Ramuli* subsimplices subparalleli. *Folia* flaccida pellucida pallida subtus argentea : *caulina* valde remota : *ramea* aequaliter conferta subcontigua : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata antica horizontalia suberecta verticaliter affixa cathedra subovato-oblonga obtusiuscula dein exacte mucronata non acuminata subaequilatera non falcata integerrima vel minutissime margine inferiore versus apicem serrulata, exauriculata, basi superiore valde attenuata libera inferiore excisa, nervo supra sulculato subtus tenuiter lineato : *intermedia* 3plo minora obovata falcata obtusa sed aristata convergentia adpressa subcarinata subintegerrima, basi subcordata obliqua exteriore producta : *axillaria* obovata basi attenuata. *Amenta* 5-6 lin. longa flaccida quadrangularia : *bracteis* acute carinatis valde acuminatis patulis pellucidis. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina... Oophoridia* 4-5 ad basin amentorum, majuscula, *globulos* 4 albissimos continentia.

Obs. L'espèce rappelle jusqu'à un certain point le port du *S. laevigata*. Les échantillons provenant des plaines d'Assam diffèrent des autres, par l'insertion des radicules sur la face antérieure de la plante et par la coloration brunâtre de la tige. Quoique le premier de ces caractères passe généralement pour spécifique, il m'a été impossible de découvrir aucune autre différence ni dans la ramification, ni dans les feuilles, ni enfin dans les organes de la fructification.

54. *S. AURICULATA* † : Caule repente quadrangulari facie bisulcato, distiche ramoso : ramis *approximatis erecto-patentibus* humo adpressis 2-3ramulosis; foliis cathedris atro-viridibus subtus argenteis confertis : lateralibus anticis rectangularibus *obtusiusculis* inaequilateris, *utraque basi ciliatis* ceterum integerrimis, basi verticalibus, superiore attenuata *auriculata,* inferiore *ex-*

secta, nervo subtus subfuscescente : intermediis 2-3plo minoribus suborbicularibus *valde incurvatis* aristato-mucronatis, excepta basi *integerrimis convergentibus*, basi oblique cordatis.

S. auriculata *Spring Enum. Lycop.* n° 47.
S. plumosa *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 583 (excl. Syn. L.).

Hab. in insulis Philippinis : Cuming (n° 2013, H. Deless.).

Descr. *Caulis* semipedalis tenuis flaccidus radicanti-repens humo adpressus quadrangularis supra bisulcatus, pleurotropus, undique aequaliter foliosissimus distiche ramosus subexcurrens. *Radiculae* elongatae filiformes stramineo-nitentes. *Rami* approximati erecto-patentes humo adpressi sibi aequales subcuneati, 2-3divisi : *ramulis* ultimis subelongatis attenuatis. *Folia* atro-viridia subtus argentea rigidiuscula pellucida, undique aequaliter conferta et pulcherrime concinna cathedra undique dimorpha : *lateralia* 1 $\frac{1}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata oblongo-lanceolata obtusiuscula, superiora subaequilatera, inferiora latere superiore medio (neque basi) dilatata, utraque basi ciliata ceterum integerrima, marginibus non revolutis, antica verticaliter affixa rectangularia horizontalia, basi superiore attenuata in auriculam latam lobularem adpressam producta, inferiore exsecta, supra carinata nervo parum prominente, subtus subfuscescente : *intermedia* 2-3plo minora suborbicularia valde incurvata, latere exteriore duplo majore, aristato-mucronata, excepta basi remote ciliata integerrima, basi cordata valde obliqua, lobo exteriore quam interiore triplo majore, plana adpressa convergenti-conniventia, nervo lineari-prominente. *Amenta* 3-6 lin. longa quadrangularia. *Bracteae* ventricoso-ovatae longe acuminatae acute carinatae integerrimae pellucidae. *Antheridia* minuta ovata, *farina* miniata foeta. *Oophoridia....*

Obs. Cette espèce, très-voisine du *S. semicordata*, en diffère par ses rameaux rapprochés, plus courts et moins divisés, par ses feuilles latérales ciliées à la base, et carénées en dessus, et par ses feuilles intermédiaires ciliolées à leur bord externe et pourvues d'une arête beaucoup plus longue.

55. *S. UNCINATA :* Caule radicanti-repente *aequaliter tetragono* pleurotropo *facie bisulcato* distiche ramoso *simplicissime excurrente :* ramis cathedris divergenti-patentibus procumbentibus 10-12ramulosis; foliis valde pellucidis *cathedris* undique dimorphis : lateralibus *anticis* subrectangularibus *pungenti-acutis omnino integerrimis* subaequilateris *planis* basi verticalibus liberis *substipitatis,* nervo supra prominente : *intermediis* 3plo minoribus brevi-acuminatis vel aristatis *integerrimis subfalcatis,* basi obtusis integris, convergentibus

Lycopodium uncinatum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 558.
Lycopodium dilatatum *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 149.

Icon. Pluk. Alm. App. t. 453. *f.* 9. *med.* — *Dillen. hist. musc. t.* 65. *f.* 7.

Hab. in imperio Sinensi : Dillenius, Lay et Collie, Fortnum (H. Hooker), *Poivre* (H. Juss.), *Sonnevat* (H. Deless. ex H. Pal. Beauv.). — *Colitur in horto Kewensi.*

Descr. *Caulis* pedalis et ultra, tenuis flaccidus radicanti-repens undique aequalis continuus tetragonus pleurotropus, facie superiore bisulcatus, distiche ramosus simplicissime et in formam stolonum elongatorum excurrens. *Rami inferiores* elongati subexcurrentes procumbentes 10-11ramulosi : *superiores* immediatim 4-5dichotomi erecti deliquescentes. *Ramuli* vel simplices vel bifidi, inaequaliter patentes. *Radiculae* tenuissimae filiformes axillares posticae. *Folia* rigidiuscula pellucida pulchre viridia subtus iridescentia undique dimorpha cathedra deorsum remota sursum conferta : *caulina* majora, *ramea lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata ovato-oblonga acutiuscula omnino integerrima albo-marginata subaequilatera parum falcata, basi non dilatata neque auriculata sed libera medio solum assidentia indeque substipitata, verticaliter affixa horizontalia subrectangularia antica plana, marginibus non revolutis, nervo supra lineari-prominente subtus sulcato apice utrinque prominente : *intermedia* 3plo minora ovata breviacuminata vel aristata integerrima subfalcata albo-marginata plana convergentia adpressa apice patulo subdivergentia. *Amenta....*

Obs. Sir W. Hooker, en m'envoyant un échantillon de cette espèce cultivée dans le jardin royal de Kew, écrit qu'elle est connue des jardiniers, sous le nom de *L. caesium.* Ses feuilles sont iridescentes, d'un vert jaunâtre en dessous, et bleues en dessus. Elle a été rapportée vivante de la Chine, par M. Fortnum.

56. *S. COMMERSONIANA* † : Caule repente *inaequaliter tetragono* facie bisulcato dorso convexo distiche ramoso : ramis fere *rectangularibus* reptantibus 6-7ramulosis; foliis cathedris confertis : lateralibus anticis rectangularibus *acutissimis* subaequilateris, basi superiore minute denticulato-ciliolatis ceterum denticulis sparsis notatis, basi verticalibus, superiore adnatis inferiore liberis subauriculatis, nervo supra lineato : intermediis 4-5plo minoribus ovatis longe apiculatis *minutissime denticulatis, rectis parallelis vel divergentibus* basi exteriore longe productis.

Hab. in insulis Philippinis : Commerson (H. M. P.).

Descr. *Caulis* usque pedalis vix filum emporeticum crassus firmulus compressibilis continuus repens undique radicans inaequaliter tetragonus, facie antica bisulcata, lateralibus concavis, postica convexa pleurotropa, stramineo-nitens laevigatus excurrens, aequaliter distiche ramosus. *Radiculae* posticae axillares filiformes sulcatae. *Rami* cathedri fere rectangulariter patentes humo reptantes cauli aequales aequaliter distantes elongato-pyramidati. *Ramuli* flaccidi 3-4divisi rotundato-cuneati densissime foliosi : *divisionibus* apice rotundatis. *Folia* rigidiuscula saturate viridia cathedra undique dimorpha aequalia concinna, *caulina* remotiora : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata oblongo-lanceolata acutissima subensiformia subaequilatera plana, marginibus subrevolutis, basi superiore minute denticulato-ciliolata, ceterum denticulis sparsis stipata, horizontalia rectangularia antica verticaliter affixa, basi superiore non dilatata decurrente, inferiore libera (subauriculata), nervo aequali subtus sulcato supra lineari-prominente : *intermedia* 4-5plo minora ovata longe apiculata carinata minutissime denticulata recta adpressa parallela vel divergentia, basi exteriore longe producta. *Amenta* (in nostris) brevissima capitata : *bracteis* longe acuminatis serrulatis. *Antheridia* 3-4 subreniformia. *Oophoridia* majuscula, solitaria ad basin, distincta 3cocca, globulos 3 continentia.

Obs. M. Bory de St-Vincent lui avait donné, dans l'herbier du Muséum, le nom de *L. viridulum.* Le même botaniste ayant communiqué à Willdenow, sous le même nom, une autre plante différente de celle-ci, et que j'ai vue dans l'herbier de Willdenow (*Spec. Pl. V, p.* 37), il m'a fallu changer le nom de la première.

57. *S. FISSIDENTOÏDES :* Caule vage reptante obsolete tetragono pleurotropo *deliquescenti-ramoso :* ramis humo adpressis 6-7dichotomis; foliis *pellucidis* cathedris deorsum remotis sursum confertissimis : lateralibus *anticis erectis acutis* falcatis basi attenuatis *exauriculatis* oblique affixis, minutissime denticulatis basi subciliatis, nervo supra carinato : intermediis 4-5plo minoribus ovato-lanceolatis longe acuminatis sparsim *ciliolatis* convergentibus, basi exteriore valde productis.

Lycopodium fissidentoïdes *Hook. et Grev.! En. fil. n°* 151.

Hab. in insula Madagascar : Lyall (H. Hooker), *Perottet* (H. Deless.) [*in rupibus, ad ripas fluminum et rivulorum, prope Fito : Goudot* (H. M. P.) ; *ins. Mahé : Pervillé* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* vage reptans tenuis filum emporeticum crassus obsolete tetragonus pleurotropus continuus pluries divisus, divisionibus 4-5pollicaribus cuneatim-deliquescentibus. *Radiculae* valde numerosae elongatae filiformes stramineo-nitentes. *Rami* humo

adpressi, 6-7inaequaliter divisi. *Ramuli* erecti solenniter coarctati dorso fuscescentes. *Folia* obscure viridia pellucida subtus glauca nitentia, cathedra undique dimorpha, *caulina* remota, *ramea* confertissima : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa vix $\frac{1}{2}$ lin. lata antica oblique affixa horizontaliter patentia ad axin erecta, lineari-oblonga falcata acuta basi attenuata vix producta exauriculata, apice minutissime denticulata, basi superiore subdiaphana ciliato-denticulata rotundata parum dilatata, margine subrevoluta, facie superiore carinata, nervo supra prominente subtus sulcato : *intermedia* 4-5plo minora ovato-lanceolata longe acuminata sparsim ciliolata valde adpressa, acumine patulo, convergentia vel subsecunda, dorso e nervo carinata, basi exteriore valde producta. *Amenta* 2-5 lin. longa quadrangularia. *Bracteae* longe acuminatae apice arrecto-patulae margine ciliolatae. *Antheridia* minuta reniformia valde sinuata. *Oophoridia* solitaria ad basin, majuscula.

Obs. Cette espèce a complétement le port du *S. concinna*, mais elle en diffère par tous les détails de son organisation.

58. *S. CATHEDRIFOLIA* † : Caule reptante tetragono pleurotropo facie bisulcato inordinate diviso dein distiche ramoso : ramis *brevibus* humo adpressis pyramidato-pinnatis ; foliis undique dimorphis cathedris *rigidis* subtus albo-nitentibus, caulinis majoribus remotiusculis, ramulorum contiguis : lateralibus *anticis acuminatissimis* subfalcatis basi superiore *ciliatis* ceterum serrulatis, basi inferiore subexsectis, nervo subtus sulcato : intermediis 2-3plo minoribus suborbicularibus apiculatis minutissime serrulatis *divergentibus* basi obliquis non productis.

Hab. in Africa occidentali [*extra tropicum Capricorni : Cunor* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* spithamaeus usque pedalis filum emporeticum crassus flaccidus pallide stramineus vel siccitate dorso et apice fuscescens, humo adpressus reptans tetragonus pleurotropus facie bisulcatus, nonnunquam 1-2inordinate divisus, divisionibus distiche ramosis. *Rami* aequaliter distantes patentissimi humo adpressi pollicem longitudine vix excedentes pyramidato-pinnati. *Ramuli* 5-7 breves erecto-patentes 2-5divisi. *Radiculae* numerosae axillares posticae filiformes subelongatae. *Folia* undique dimorpha cathedra rigida diaphana saturate viridia subtus albo-nitentia : *caulina* majora rectangulari-patentia remotiuscula : *ramulorum* suberecta contigua : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa 1 lin. lata antica verticaliter affixa horizontalia, ovato-lanceolata acuminatissima subfalcata margine subrevoluta basi superiore pulchre ciliata ceterum minutissime serrulata ultra basin superiorem dilatata rotundata, basi inferiore adpressa subexsecta, supra convexa e nervo lineata, nervo subtus sulcato : *intermedia* 2-5plo minora suborbicularia longe apiculata subfalcata valde inaequilatera minutissime serrulata convexiuscula nervo versus apicem prominente patula divergentia basi obliqua adnata non producta. *Amenta*...

VARIETAS :

β. rigidiuscula : foliis rigidioribus laete viridibus, marginibus praesertim inferiore magis revolutis. — *Hab. ibidem.*

XII. SELAGINELLA CUPRESSINA.

(Spec. 59-61.)

---

59. *S. CUPRESSINA* : Caule flaccido procumbente *quadrangulari* pleurotropo *facie bisulcato*, vel flabellato-ramoso vel pinniformi-elongato : ramis *triquetris dorso pubescentibus ;* foliis flaccidioribus confertis : lateralibus *synedris* lanceolato-oblongis *erectis* planis *basi angustatis* obliquis subauriculatis, excepta basi subciliolata integerrimis, nervo *subtus prominulo et sulcato :* intermediis 2plo minoribus cathedris breviter acuminatis *aristatis* denticulato-ciliolatis vel subintegerrimis adpressis acumine *convergentibus,* basi subcordatis obliquis.

S. cupressina *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 211; *in Gaudich. Voy. de la Bonite MS.; Enum. Lycop. n°* 50 *(excl. Syn. H. et Gr.).*
Lycopodium cupressinum *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 43.
? Lycopodium penniforme *Lamk. Dict. n°* 20 *(non Encycl.).*
Lycopodium cataphractum *Blume! Enum. Pl. Jav. II. p.* 270 *(non Willd.).*

HAB. 1. *In insula Borboniae : Bory* (H. Willd. n° 19397), *Gaudichaud* (H. M. P.);
2. *In insula Java : Blume* (H. M. P.), *Bélanger* (H. DC.), *La Haye* (H. Deless.);
3. *In insulis Philippinis : Cuming* (n° 2016) [*Manilla, fr. Decbr. : Gaudichaud* (H. M. P., H. Deless.).

DESCR. *Caulis* 8-12 poll. longus flaccidus repens vel pendulus, ad basin quadrangularis facie superiore bisulcatus, inferiore obtusus convexus pleurotropus pubescens. *Ramificatio universalis* pyramidato-excurrens : *secundariae* pinnato-elongatae, apice crebro in stolones productae. *Folia* flaccidiora laete viridia subtus nitentia undique dimorpha : *lateralia* 1 lin. longa specie synedra oblongo-lanceolata subfalcata integerrima vel ad basin superiorem subciliolata, erecta plana, basi contracta rotundata subae-

quilatera, tota basi oblique affixa raro subauriculata, nervo supra parum conspicuo subtus lineari-sulcato indeque specie duplici : *intermedia* vix duplo minora oblonga vel ovata breviter acuminata aristata parum incurva adpressa cathedra fere divergentia licet acumine demum convergente, subcarinata integerrima, basi subcordata obliqua, exteriore producta : *axillaria* lateralibus minora non dimorpha. *Amenta* 4-6 lin. longa quadrangularia. *Bracteae* acute carinatae pallide marginatae integerrimae. *Antheridia* minutissima erecto-oblonga, *farina* miniata foeta. *Oophoridia*...

Obs. Cette plante préfère les bords des rivières, qu'elle décore de ses longues guirlandes, qui atteignent quelquefois la surface de l'eau. Elle est d'ailleurs très-variable sous le rapport de la forme et de la dentelure des feuilles. Sa tige, qui est très-succulente, se contracte par la dessiccation, et devient alors souvent ronde. Ses feuilles se contractent souvent aussi et s'enroulent par la même cause, et leur nervure est en apparence double.

60. *S. RADICATA* : Caule decumbente pleurotropo tetragono sursum *trigono* excurrenti-ramoso : ramis pyramidatis vel subpinnatis *erecto-patentibus* 8-10ramulosis; foliis *synedris* undique dimorphis aequaliter subcontiguis : lateralibus *posticis* subrectangularibus obliquis ovato-lanceolatis acutiusculis serrulatis *utraque basi ciliatis,* basi superiore dilatato-rotundatis, nervo utrinque prominente : intermediis 2-3plo minoribus ovato-acuminatis subfalcatis mucronatis albo-marginatis *margine exteriore ciliatis* parallelis vel convergentibus, basi cordatis obliquis.

S. praelonga *Spring Enum. Lycop. n°* 51.
S. tetragonostachya *Spring Enum. Lycop. n°* 163.
S. pyrrhopus *Spring in litt.*
Lycopodium radicatum *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 160.
Lycopodium tetragonostachyum *Wall.! Cat. n°* 124. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 129.
Lycopodium praelongum *Hook. et Grev.! Enum. fil. Add. and Corr. in Bot. Miscell. III. p.* 407.
Lycopodium cupressinum *Bory! in Bélanger Voy. Bot. II. p.* 9 *(non Willd.).*
Lycopodium complanatum « *Herb. Madr.* » *in Wall.! Cat. n°* 2186.

HAB. 1. *In Hindustania meridionali* [*Madras : Wight* (H. propr. Crypt. n° 18, 19, $\frac{2}{10}$, $\frac{2}{11}$, $\frac{2}{17}$); *Mahé : Bélanger* (H. DC.); *Courtallam et Dendygall : Wallich*

(Pl. n° 2186 (3)); *Sylhet : Wallich* (H. Hooker); *in monte Rajemahl : Wallich* (Pl. 126 (2 et (4)); *in montibus Nilagiricis : Perottet* (H. M. P.)];

Hab. 2. *In imperiis Indo-Chinensibus* [*in montibus Avae : Wallich* (Pl. n° 124); *Mergui : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* spithamaeus usque pedalis pennam corvinam crassus vel adscendenti-erectus vel elongato-repens tetragonus pleurotropus vel (suppressione faciei anterioris) trigonus, deorsum e foliis decurrentibus specie octogonus, laevigatus sursum pallide stramineus deorsum nonnunquam colore castaneo tinctus, undique foliosus, deorsum simplex sursum vage divisus vel pyramidato-ramosus simpliciter excurrens. *Radiculae* ad basim repentem nonnullae castaneae compressae breves refractae. *Rami* distichi elongato-pyramidati vel subpinnati cathedri erecto-patentes stricti dorso obtusanguli glaberrimi. *Ramuli* 8-10, breves 3-4ramulosi erecto-patentes rigidiusculi. *Folia* rigidiuscula pallide viridia subtus albo-nitentia cathedra : *caulina* aequi-distantia dimorpha ramorum lateralibus minora : *ramea lateralia* $\frac{6}{4}$ lin. longa 1 lin. lata subrectangularia horizontalia plana apice subinflexa, in ramulis solum contigua, postica oblique affixa, ovato-lanceolata acuta recta inaequilatera minutissime serrulata utraque basi ciliata, basi cordata lobo superiore majore rotundato, nervo subtus sulcato supra lineari-prominente : *intermedia* 2-3plo minora ovata acuminata mucronulata subfalcata albo-marginata serrulato-denticulata margine exteriore ciliata, plana adpressa nervo lineari-prominente, parallela vel convergentia, basi oblique cordata exteriore multo longiore. *Amenta* 2-3 lin. longa quadrangularia subpyramidata : *bracteis* breviter acuminatis acute carinatis minutissime denticulatis. *Antheridia* minuta subglobosa, farina cinnabarina foeta. *Oophoridia* vix majora ad basin amentorum, subglobosa, *globulos* 4 albos continentia.

Varietates :

α. praelonga : caule elongato flaccido trigono repente vage diviso, divisionibus excurrentibus. — Lycopodium praelongum *Hook. et Grev.* L. cupressinum *Bory.* — *Specimina Wight n° 18 et 19.*

β. suberecta : caule breviori suberecto basi magis incrassato solenniter fuscescente sursum non excurrente. — S. pyrrhopus *Spring.* Lycopodium tetragonostachyum *Wallich.* — *Specimina Wight n°* $\frac{8}{10}$, *Wallich n°* 124, *Perottet, etc.*

Obs. Elle ressemble beaucoup au *S. cupressina*, mais se reconnaît à sa tige ordinairement triangulaire et épaisse à la base, à ses feuilles latérales ciliées des deux côtés de la base, dilatées supérieurement et pourvues d'une simple nervure saillante en dessus, rarement aussi en dessous. Dans le *S. cupressina*, la nervure qui proémine fortement à la face inférieure des feuilles, est blanchâtre et sillonnée,

et, par conséquent, double en apparence. Ajoutons que cette dernière espèce possède des radicules sur toute la longueur de la tige, tandis que le *S. radicata* n'en a qu'à la base et au sommet et que sa variété β en est même le plus souvent complétement dépourvue. — Des observations ultérieures feront peut-être reconnaître dans cette dernière variété le type d'une espèce distincte.

61. *S. PALLIDA :* Caule flaccido decumbente tetragono pleurotropo *facie bisulcato* inde a basi ramoso : ramis erecto-patentibus pinnatis vel subpyramidatis, ramulis 2-3divisis; foliis undique dimorphis *cathedris* rigidis, caulinis *triente majoribus* remotiusculis : lateralibus *posticis* suberectis late ovatis pungenti-acutis planis *serrulato-denticulatis,* basi superiore dilatatis inferiore *subexsectis,* nervo subtus specie duplici : intermediis 2plo minoribus cordato-ovatis acuminatis aristatis falcatis serrulato-denticulatis subconvergentibus, basi exteriore majore vix producta.

Lycopodium pallidum *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 150 *(non Wall.).*

Hab. 1. *In Hindustania superiori* [*Nepalia : Wallich* (H. Hooker)];
2. *In Peninsula indo-chinensi* [*Mergui : Griffith* (H. Hooker)];
3. *In insulis Bonin* (H. Hooker ex H. imp. Acad. Petersb.).

Descr. *Caulis* spithamaeus et ultra, filum emporeticum crassus flaccidus pallide stramineus glaberrimus decumbens tetragonus pleurotropus facie bisulcatus, inde a basi ramosus elongato-pyramidatus vel inaequaliter divisus, divisionibus dein elongato-pyramidatis simpliciter excurrentibus. *Radiculae* numerosae capillares refractae nunc per totum caulem nunc basi et apice solum oriundae axillares posticae. *Rami* cathedri erecto-patentes pinnati vel subpyramidati caule tenuiores inferne bipollicares 10ramulosi. *Ramuli* 2-3divisi, divisionibus brevissimis. *Folia* undique dimorpha cathedra rigida membranacea diaphana laete viridia subtus pallide nitentia : *caulina* triente majora remotiuscula : *ramea* conferta demum subimbricata : *lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa 1 lin. lata suberecta apice inflexa postica oblique affixa, late ovata acuminata pungenti-acuta plana marginibus non revoluta, superiore (neque basi sola) serrulato-denticulata, inferiore excepto apice integerrima, basi superiore valde dilatata rotundata, inferiore libera subexsecta indeque media substipitata, nervo obscuriori supra subnullo subtus prominulo atque sulcato indeque specie duplici : *intermedia* duplo minora cordato-ovata acuminata aristata obliqua falcata serrulato-denticulata e nervo subcarinata subconvergentia patula, basi cordata exauriculata exteriore multo majore. *Amenta* brevia quadrangularia : *brac-*

teis longissime acuminatis carinatis serrulato-denticulatis subpellucidis. *Antheridia* minuta suboblonga, *farina* crocea repleta. *Oophoridia...*

Obs. Il est aisé de le confondre avec les *S. radicata* et *cupressina*, si l'on ne fait pas attention à l'absence de cils à la base des feuilles, dont la nervure est, en outre, divisée en deux, à la forme quadrangulaire de la tige et aux dimensions des feuilles qui décorent l'axe principal.

XIII. SELAGINELLA JUNGERMANNIOÏDES.

(Spec. 62-68.)

---

62. *S. JUNGERMANNIOÏDES :* Caule radicanti-repente *inaequaliter quadrangulari* specie triangulari pleurotropo distiche ramoso : ramis *fere rectangularibus* reptantibus subpyramidatis; foliis *synedris* undique dimorphis confertis : lateralibus *posticis* rectangularibus obtusis subinaequilateris planis margine superiore versus basin ciliatis, basi obliquis integris, nervo obscuro subtus sulcato : intermediis 2plo minoribus ovato-falcatis *ciliatis* albo-marginatis breviter cuspidatis *convergentibus basi peltatis* valde obliquis.

S. jungermannioïdes *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 121.

S. discolor *Klotzsch! in Herb. Berol.*

Lycopodium jungermannioïdes *Gaudich.! in Freyc. Voy. Bot. I. p.* 286. *Bory in Duperr. Voy. Bot. Crypt. p.* 247.

Lycopodium marginatum *Raddi! fil. bras. p.* 82. *t.* 1. *f.* 2. *(ex parte). Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 150 *(non Humb.).*

Icon. *Dictionn. Scienc. nat. édit. Levrault.*

Hab. in Brasilia [*prope Rio-Janeiro : Langsdorff* (H. Mart.), *Martius* (H. Monac.), *Gaudichaud* (H. M. P.), *Forbes, Lyall, Swainson* (H. Hooker); *in Serra de Cubatao Brasiliae meridionalis, fr. Febr. : Guillemin* (H. M. P.); *in insula St.-Catharinae : Durville; in Brasilia meridionali : Sellow* (H. Berol., H. Hooker)].

Descr. *Planta* nitida elegantissima. *Caulis* palmaris usque spithamaeus continuus

inaequaliter quadrangularis, angulis nempe exterioribus ita approximatis et sursum denique prorsus confluentibus ut caulem efficiant specie triangularem angulo superiori sulcatum, repens pleurotropus laevis vel e foliis inaequaliter striatus, filum emporeticum crassus flaccidus undique foliosissimus. *Radiculae* numerosissimae tenuissimae capillares elongatae nitidae striatae axillares posticae. *Rami* subpyramidati divergenti-patentissimi humo adpressi. *Ramuli* brevissimi simplices vel brevissime bifidi. *Folia* synedra flaccida opaca subtus aureo-nitentia undique dimorpha aequidistantia contigua, ramulorum subimbricata : *lateralia* 1 lin. longa ½ lin. lata postica horizontalia rectangularia plana, ovato-oblonga obtusa, praesertim versus basin margine superiore ciliata, basi integra, latere superiore quidquam dilatato rotundato, nervo obscuro supra vix manifesto subtus leviter striato et sulcato : *intermedia* 2plo minora ovato-falcata ciliata plana vel e nervo prominente apice subcarinata albo-marginata breviter cuspidata convergentia, basi peltata obliqua dilatata, exteriore producta. *Amenta* brevia (2-3 lin.) quadrangularia. *Bracteae* ovato-lanceolatae carinatae albide marginatae ciliolatae. *Antheridia* erecto-oblonga minuta, *farina* aurantiaca foeta. *Oophoridia* nunc antheridiis intermixta copiosiora minuta tetracocca albida, nunc solitaria ad basin amenti, majuscula, *globulos* 4 minutissimos albos continentia.

63. *S. LINDENII* † : Caule tenuissimo radicanti-repente obsolete tetragono distiche ramoso : ramis *divergenti-patentibus* 4-6dichotomis ; foliis synedris aequaliter subcontiguis : lateralibus posticis *subrectangularibus* obtusiusculis *ciliolato-denticulatis,* ad basin barbatis, oblique affixis, basi superiore productis, *supra carinatis,* nervo subtus prominente : intermediis 3-4plo minoribus ex rotundo acuminatis pungentibus *rectis undique ciliatis,* basi exteriore productis, *parallelis.*

S. Lindenii *Spring Enum. Lycop. n°* 52.

Hab. in regno Mexicano [*in rupestribus humidis et umbrosis prov. Teapa, fr. Decbr. : Linden* (H. M. P., H. Deless., H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 6-8 poll. longus tenuis radicanti-repens flexuosus obsolete tetragonus pleurotropus, foliis undique (dorso non excepto) plane obtectus, distiche ramosus subexcurrens. *Radiculae* numerosissimae filiformes laevigatae elongatae. *Rami* divergenti-patentes humo adpressi radicantes inter se aequales ceterum cauli simillimi, 4-6dichotomi divaricatim subdeliquescentes. *Folia* saturate viridia subtus aureo-nitentia rigidiuscula undique confertissima eleganter concinna undique dimorpha : *caulina* rameis vix triente majora ceterum homogenea : *lateralia* 1 lin. longa ½ lin. lata ovato-oblonga obtusiuscula oblique inserta horizontaliter patentia subrectangularia synedra postica, basi superiore majore producta exauriculata, margine subrevoluta ciliolato-den-

ticulata ad basin barbata, supra carinata, nervo subtus prominente : *intermedia* 3-4plo minora remotiuscula ex rotundo acuminata pungenti-acuta vix falcata albide marginata undique blande ciliata, basi obliqua exteriore producta, plana basi adpressa apice patula, cathedra parallela, sursum (in ramulis) subconvergentia, nervo lineari-prominente. *Amenta* brevissima (1-2 lin.) pyramidato-quadrangularia. *Bracteae* ovato-lanceolatae subpellucidae acute carinatae ad margines et ad carinam evidenter denticulatae. *Antheridia* minuta orbicularia. *Oophoridia*.... Habitu *S. jungermannioïdi* affinis.

64. *S. BREYNII* : Caule radicanti-repente *aequaliter quadrangulari* pleurotropo facie bisulcato *flexuoso* distiche ramoso : ramis *divergenti-patentibus* reptantibus pauci-divisis; foliis *cathedris* confertis : lateralibus *anticis* majusculis rectangularibus *obtusis* subaequilateris basi evidenter ciliatis ceterum integerrimis, basi verticalibus integris nervo subtus leviter sulcato : intermediis 3plo minoribus suborbicularibus *falcatis* pallide marginatis margine exteriore *ciliatis* longe cuspidatis *convergenti-conniventibus,* basi integris.

S. Breynii *Spring in Mart. et Endlich. Flor. bras. I. p.* 121.
Lycopodium marginatum *Raddi fil. bras. p.* 82. *tab.* 1. *f.* 2. *(ex parte, non Humb.).*
Lycopodium atrovirens *Presl Reliqu. Haenk. I. p.* 79. *tab.* 12. *f.* 2.
Lycopodium plumosum *Schkuhr Kryptog. Gew. tab.* 165. *f.* 4.
Lycopodium concinnum *J. Smith Enum. fil. Schomburgkii in Hooker London Journal of Botany I. p.* 203 *(ex Klotzsch).*

Icon. *Breyn. exot. Cent. I. tab.* 100. *Dillen. hist. musc. tab.* 66. *f.* 9. *A. B. Schkuhr l. c. Raddi l. c. Presl l. c.*

Hab. in sylvis humidis Americae meridionalis :
1. *In Guyana gallica : Breynius* [*ad ripas amnis Gabaret, fr. Jan. : Le Prieur* (H. M. P., H. Deless.) ; *in Guyana anglica, ad fluv. Orinoco : R. Schomburgk* (n° 982, H. Berol., H. Hooker)] ;
2. *In Brasilia* [*prope Rio-Janeiro : Raddi; in Serra de Cubataõ, fr. Febr. : Guillemin* (H. Deless.); *in provincia Ceara, fr. Aug.-Nov. : Gardner* (H. Deless.); *in Brasilia aequatoriali : Martius* (H. Monac.)];
3. *In Cordilleris chilensibus : Haenke.*

Descr. *Caulis* semipedalis et ultra, filum emporeticum crassus, continuus quadrangularis supra bisulcatus pleurotropus, repens flaccidus duriusculus flexuosus undique foliosissimus. *Rami* distichi breves simplices aut apice 1-2-raro3dichotomi, divergenti-patentes apice recurvati humo adpressi. *Radiculae* numerosissimae elongatae filum lineum crassae angulato-striatae stramineo-vel fuscescenti-nitentes, axillares sub exortum anti-

cae dein refractae posticae. *Folia* opaca facie adversa aureo fulgore splendentia rigidiuscula cathedra undique dimorpha : *lateralia* 2 lin. longa vix 1 lin. lata, e basi lata lineari-oblonga obtusa rectangularia plana basi evidenter ciliata alias integerrima, vix inaequilatera, antica verticaliter affixa, basi integra non producta media decurrente, nervo supra vix notato subtus leviter sulcato fuscescente : *intermedia* 3plo minora sulcis caulis inserta subrotunda falcata, latere exteriore dilatato rotundato longius ciliato, interiore integerrimo, arcte adpressa plana longe cuspidata s. p. aristato-mucronata pallide marginata convergenti-conniventia, basi integra (non peltata), nervo versus apicem valde prominente versus basin vix manifesto, interdum sulculato. *Amenta* 3-6 lin. longa tenuia linearia pluries curvata solitaria vel, ramulis abbreviatis, gemina. *Bracteae* ovato-lanceolatae arcte adpressae carinatae vix denticulatae. *Antheridia* erecto-oblonga fuscescentia minima. *Oophoridia* haud majora 3-4cocca pallide fuscescentia, antheridiis intermixta.

Obs. Cette espèce a beaucoup de rapports avec le *S. jungermannioïdes*, avec lequel elle est, en effet, ordinairement confondue dans les herbiers. Elle est plus grande, d'une couleur plus foncée; sa tige est exactement et régulièrement quadrangulaire, parcourue à la face supérieure par deux sillons assez profonds et ne se contracte point par la dessiccation; ses rameaux ne naissent pas sous un angle droit; ses feuilles sont *cathedrae* et ses épis très-longs.

63. *S. RADIATA* : Caule radicanti-repente subaequaliter quadrangulari pleurotropo distiche ramoso : ramis reptantibus pyramidatis; foliis *synedris* undique dimorphis deorsum remotiusculis sursum confertis : lateralibus *posticis* rectangularibus obtusis subinaequilateris *minutissime serrulato-denticulatis convexis margine inferiore valde revoluto,* basi obliquis integris, nervo subtus profunde sulcato : intermediis 2plo minoribus *rectis* suborbicularibus aristatis *serrulato-denticulatis* inaequilateris acute carinatis *subdivergentibus*.

Lycopodium radiatum *Aublet Hist. Plant. Guyane franç. II. p.* 967. *Hook. et Grev. Enum. fil. Addit. and Correct. in Bot. Miscell. III. ad n°* 133.

Hab. 1. *In Guyana gallica : Aublet* [*ad truncos putridos arborum riparum Nisiri agapak superioris, fr. Septbr.* : *Le Prieur* (H. M. P., H. Deless.)];
2. *In Buenos-Ayres* [*in rupibus sylvestribus prope Tribucua prov. Corrientes, fr. Oct.* : *d'Orbigny* (H. M. P.)].

Descr. *Planta* e contubernio *S. jungermannioïdis*, minor. *Caulis* 2-3 poll. longus

humo arcte adpressus radicanti-repens flexuosus aequaliter quadrangularis pleurotropus siccitate nonnunquam inaequalis (angulis anterioribus non contractis). *Ramificatio* pyramidata. *Rami* rectangulares vel suberecto-incurvati reptantes, cum foliis densissime congestis rotundato-obtusi, 1-2-3dichotomi. *Radiculae* longissimae numerosae. *Folia* synedra subtus aureo-nitentia undique dimorpha, deorsum remotiuscula sursum conferta : *lateralia* postica rectangularia obtusa subinaequilatera minutissime serrulato-denticulata neque ciliata, convexa margine inferiore valde revoluto, basi obliqua integra, nervo subtus profunde sulcato supra raro prominente : *intermedia* 2plo minora suborbicularia recta aristata serrulato-denticulata inaequilatera, nervo acute carinata, patentia subdivergentia. *Amenta* brevia (3-4 lin.). *Bracteae* acute carinatae denticulatae recurvato-patentes. *Antheridia* minuta orbicularia. *Oophoridia...*

Obs. Il est possible que cette espèce ne doive pas être séparée du *S. jungermannioïdes*. Mais, d'après les matériaux que nous possédons actuellement et la valeur qu'on doit attribuer dans ce genre à certains caractères, on ne peut pas encore opérer cette fusion. Le port et les caractères généraux s'accordent complétement avec ceux de l'espèce précédente.

66. *S. COCHLEATA* : Caule elongato procumbente flaccido *tetragono* pleurotropo folioso distiche ramoso : ramis erecto-patentibus inaequaliter et divaricato-cuneatis : ramulis *subsimplicibus ;* foliis *coriaceis synedris exauriculatis :* lateralibus posticis caulis dorsum tegentibus *verticaliter affixis* rectangularibus ovato-suboblongis *obtusis* basi superiore minute denticulatis ceterum integerrimis margine inferiore revoluto, *basi superiore valde dilatata, subenerveis :* intermediis duplo minoribus late ovatis *valde curvatis* minutissime denticulatis *longe aristatis* carinatis *basi divergentibus apice convergentibus.*

Lycopodium cochleatum *Hook. et Grev. En. fil. n°* 133.

Hab. in insula Ceylana : Leschenault (H. M. P.).

Descr. *Caulis* pedalis filum emporeticum crassus longe et late repens flaccidus undique aequaliter foliosus tetragonus pleurotropus enodis duriusculus, distiche ramosus apice dichotomo-deliquescens. *Radiculae* numerosae axillares posticae filum emporeticum crassae angulatae striatae. *Rami* cauli conformes, angulo 30-40° abeuntes elongati cathedri subexcurrentes. *Ramuli* subsimplices vel brevissime iterum divisi, apice e foliis congestis rotundati. *Folia* coriacea aceroso-rigida obscure viridia synedra undique dimorpha :

lateralia 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa ultra 1 lin. lata postica caulis dorsum tegentia verticaliter affixa horizontalia rectangularia, ovato-suboblonga obtusa, basi libera, superiore valde dilatata, inferiore adpressa angusta, margine superiore minute denticulata ceterum integerrima, nervo nusquam prominente : *intermedia* 2plo minora late ovata valde curvata subcordata minutissime denticulata longe aristata, apice subconduplicata patula convergentia. *Amenta* crassiora 3-4 lin. longa et ex ramulis abbreviatis specie gemina (neque dichotoma quae dicuntur a clar. Hooker et Greville) teretiuscula. *Bracteae* coriaceae cordatae obtuse carinatae obtusissimae. *Antheridia... Oophoridia...*

Obs. Cette espèce est très-distincte, surtout par la consistance des feuilles et par la forme et la direction des feuilles intermédiaires. Ne l'ayant pas rencontrée dans l'herbier de Sir W. Hooker, je n'ai pas la certitude absolue qu'elle est réellement le *Lycopodium cochleatum* Hook. et Grev.

67. *S. DEBILIS* : Caule elongato flaccido quadrangulari pleurotropo, *siccitate corrugando* distiche ramoso : ramis *erecto-patentibus* inaequalibus : ramulis *cuneatis;* foliis *synedris* subtus *glaucis exauriculatis :* lateralibus posticis *deorsum divaricato-reflexis* sursum suberectis, oblique affixis ovato-oblongis falcatis *acutiusculis* margine superiore *denticulatis* planis *basi angustatis superiore attenuatis*, nervo supra lineato : intermediis 2-3plo minoribus *obtusis longe aristatis ciliolato-denticulatis* rectis planis *divergentibus*, basi subcordatis.

Lycopodium debile *Bory! in Bélanger Voy. Botan. II. p. 8. tab. 1. f. 1.*
Lycopodium ornithopodioïdes *Houtthuyn! in Herb. Deless. (non Linn.).*

Icon. *Bory, l. c.*

Hab. 1. *In insula Java : Thunberg* (H. Deless. ex H. Burm.);
2. *Ad oras Malabaricas* [*locis humidis et umbrosis : Bélanger* (H. Deless.)].

Descr. *Caulis* sesquipedalis crassiusculus mollis, siccitate corrugandus (erectus?) quadrangularis pleurotropus enodis laevigatus stramineo-nitens, ex omnibus axillis radicans. *Rami* erecto-patentes inaequales quater ramulosi dein deliquescentes. *Ramuli* e basi simplice 3-4dichotomi apice rotundati. *Radiculae* axillares posticae elongatae angulatae. *Folia* undique dimorpha synedra saturate viridia subtus glauca : *caulina* remota divaricato-reflexa : *ramulorum* demum subcontigua versus axin erecta : *lateralia* 2 $\frac{1}{4}$ lin. longa 1 $\frac{1}{4}$ lin. lata ovato-oblonga falcata acutiuscula margine superiore sparsim denti-

culata ceterum subintegerrima plana horizontalia, basi oblique affixa exauriculata, inferiore libera superiore attenuata, ultra basin valde dilatata, nervo supra lineato subtus tenuissime sulculato : *intermedia* 2-3plo minora rotunda vel obovata obtusa longe apiculata ciliolato-denticulata, ad basin subcordata aequalia non producta, adpressa divergentia, arista patente, plana, nervo recto lineato. *Amenta....*

68. *S. VERSICOLOR* † : Caule brevi *flaccido,* basi radicante, obtusangulo pluries diviso, divisionibus distiche ramosis : ramulis *erectis* 2-3dichotomis; foliis *synedris* flaccidis subtus glauco-nitentibus, *remotiusculis :* lateralibus posticis oblique affixis *rectangularibus* ovato-oblongis *acutatis* versus apicem *serrulato-denticulatis* planis, basi superiore *dilatatis* inferiore *subexsectis,* nervo supra sulcato : intermediis 4plo minoribus *apiculatis* serrulato-denticulatis subfalcatis *subcarinatis convergentibus* semicordatis, basi exteriore productis.

S. versicolor *Spring Enum. Lycop. n°* 57.
? Lycopodium Myosurus *Swartz Syn. fil. p.* 181.

Hab. 1. *In Senegambia* [*in abruptis ad tribum Landoumas dictam : Heudelot* (H. Deless.)];
2.? *In Sierra Leone : Swartz.*

Descr. *Caulis* 3-4 pollices longus tenuis basi radicans et stoloniferus obtusangulus pleurotropus, mox supra basin divisus, divisionibus distiche ramosis. *Ramuli* erecti flaccidi inter se aequales semipollicares, apice 2-3dichotomi vel simplices. *Folia* synedra undique dimorpha valde pellucida subtus glauco-nitentia undique subremota nullibi contigua : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata ovato-oblonga acutata, margine superiore et inferiore ad apicem serrulato-denticulata, basi superiore dilatata rotundata libera, inferiore subexsecta exauriculata, media specie subpedicellata, oblique affixa postica margine inferiore subrevoluto, plana horizontalia rectangularia, nervo subtus lineato supra impresso : *intermedia* 4plo minora rotunda vel obovata apiculata serrulato-denticulata subcarinata subfalcata, basi exteriore producta semicordata obliqua, convergentia patula, apice laxo. *Amenta* in nostris brevissima tenuia quadrangularia : *bracteis* minutis acute carinatis longe acuminatis. *Antheridia* minutissima erecto-oblonga vel ovata. *Oophoridia...*

XIV. SELAGINELLA ATRO-VIRIDIS.

(Spec. 69-74.)

—

69. *S. ATRO-VIRIDIS* : Caule elongato *subancipite* sursum inaequaliter quadrangulari aequaliter folioso dichotomo-deliquescente : ramis curvato-erectis elongato-cuneatis; foliis inferioribus cathedris superioribus synedris, lateralibus *majusculis* posticis rectangularibus verticaliter affixis, *lineari-oblongis obtusis* subintegerrimis exauriculatis, *supra bi-subtus specie tri-nerviis* : intermediis 5plo minoribus obovatis aristatis subcurvatis *convergentibus* basi exteriore productis.

S. atro-viridis *Spring in Gaudich. Voy. de la Bonite Mss.* 1839.

Lycopodium atro-viride *Wall.! Cat. n°* 120. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 121. *Icon. fil. II. tab.* 39.

Lycopodium cuspidatum *Hook. Mss. apud Hort. Soc. Lond.*

Icon. ? *Dillen. Hist. musc. t.* 66. *f.* 8.

Hab. 1. *In Hindustania meridionali et septemtrionali* [*Madras : Wight, Shuter* (H. Hooker); *Gorval : Griffith* (H. Hooker)];

2. *In Peninsula indo-chinensi* [*Malacca : Griffith* (H. Hooker); *Pinang et Singapore : Wallich* (Pl. n° 120); *Pinang : Gaudichaud* (H. M. P.), *Ad. Delessert* (H. Deless.)].

Descr. *Caulis* 1-2pedalis pennam corvinam et ultra crassus firmus durus erectus continuus, deorsum teretiusculus subanceps sursum inaequaliter quadrangulus pleurotropus, laevigatus undique aequaliter foliosus. *Radiculae* numerosae posticae refractae elongatae sulcato-angulatae. *Rami* curvato-erecti flaccidi furcato-dichotomi elongato-cuneati. *Ramuli* steriles apice rotundati. *Folia* rigidiuscula atro-viridia subtus pallida micantia, undique dimorpha : *lateralia* 3 lin. longa ultra 1 lin. lata lineari-oblonga subensiformia obtusa subintegerrima pallide marginata convexa margine non revoluta, horizontalia rectangularia postica verticaliter affixa, ad basin caulis cathedra, sursum subsynedra, exauriculata, basi superiore dilatata quam inferiore longiore, nervo supra duplici subtus specie triplici : *intermedia* 5plo minora ovalia vel obovata apice obtusa aristata, sub lente denticulata, basi exteriore longiore, *caulina* recta plana adpressa remotiora, *ramea* subcurvata convexa patula imbricato-congesta convergentia : *axillaria* lateralibus duplo minora ovato-lanceolata. *Amenta* quadrangularia 4-6 lin. longa solen-

niter bina. *Bracteae* longe acuminatae acute carinatae. *Antheridia* minuta erecto-oblonga. *Oophoridia* ovata parum majora, ad apices nonnullorum amentorum, globulos 2-5 continentia.

Varietas :

β. ciliata : foliis lateralibus acutiusculis brevioribus margine superiore versus basin nec non basi inferiore blande ciliatis : intermediis rigide et remote ciliatis. — *Hab. in Peninsula Malacca : Griffith.*

Obs. Les deux fausses nervures qui existent à la face inférieure des feuilles latérales n'ont rien de commun avec la nervure principale et ne s'étendent jusqu'au bord de la feuille ni au sommet ni à la base. Le microscope démontre qu'elles ne sont qu'une production purement épidermique. — La variété *β* semble dépendre uniquement de la station, car Griffith a rapporté aussi de la presqu'île de Malacca des échantillons appartenant à la variété *α*.

70. *S. TRINERVIA* † : Caule elongato erecto *inaequaliter tetragono,* dorso convexo, aequaliter folioso dichotomo-ramoso : ramis pinnatis et cuneatis erecto-patentibus; foliis lateralibus posticis oblongo-rhomboïdalibus subensiformibus *obtusiusculis,* margine superiore *serrulato-denticulatis, basi* et margine inferiore *integerrimis* exauriculatis verticaliter affixis, *nervo subtus triplici :* intermediis 3plo minoribus suborbicularibus aristato-*acuminatis* albomarginatis *serrulato-denticulatis* divergentibus carinatis, basi subcordatis.

S. trinervia *Spring in Gaudich. Voy. de la Bonite Mss. Enum. Lycop. n° 62.*

Hab. in Peninsula indo-chinensi [*Singapore : Gaudichaud* (H. M. P.); *Pinang : Lady Dalhousie* (H. Hooker); *Malacca : Lobb* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* sesquipedalis pennam corvinam crassus laevigatus stramineo-nitens firmus durus, e basi repente stolonifera erectus inaequaliter tetragonus, facie postica latissima rotundata nuda, antica canaliculata, lateralibus similiter exaratis, continuus pleurotropus, inferne simplex sursum 1-2dichotomo-divisus. *Stolones* dense foliosi angulati. *Radiculae* numerosae posticae, ex axillis stolonum, crassiores firmulae elongatae compressae. *Ramificatio universalis* cuneata : *secundariae* 2-4pinnatae : *tertiariae* pyramidatae et cuneatae. *Rami* erecto-patentes excurrentes divergentes stricti. *Ramuli* flaccidiores 4-5divisi. *Folia* rigidiuscula saturate viridia subtus pallidiora nitentia, undique

dimorpha synedra : *lateralia* 2 lin. longa 1 lin. lata postica rectangularia horizontalia (superiora erecta), oblonga rhomboïdalia subensiformia obtusiuscula, margine superiore usque ad apicem serrulato-denticulata, basi et margine inferiore integerrima, verticaliter affixa exauriculata, basi superiore dilatata inferiore attenuata, convexa, nervo utrinque prominente subtus specie triplici (nervis duobus lateralibus spuriis) : *intermedia* 3plo minora suborbicularia acuminata aristata carinata albo-marginata et serrulato-denticulata, basi subcordata, patula recta divergentia : *axillaria* lateralibus minora ovato-acuminata. *Amenta* 3-4 lin. longa quadrangularia. *Bracteae* ovato-acuminatae carinatae pallide marginatae 4seriatae, seriebus duobus anterioribus nonnunquam sterilibus, posterioribus fertilibus. *Antheridia* minima ovato-orbicularia. *Oophoridia* 4-6 ad superiorem amenti partem, subglobosa vix majora, globulos 2 albissimos continentia.

Obs. Cette belle espèce, voisine du *S. atro-viridis*, mérite de fixer l'attention sous plusieurs rapports. En règle générale, les sommets des feuilles, chez les Lycopodiacées, ne sont pas dentelés, tandis que la base l'est dans la plupart des espèces, ou ciliée. Le *S. trinervia* fait d'abord exception à cette règle. Ensuite, il présente deux fausses nervures à côté de la nervure principale, caractère qui se répète chez quelques espèces du même groupe, quoique moins distinctement. Ces fausses nervures, qui réfléchissent la lumière d'une autre manière que la véritable, appartiennent exclusivement à l'épiderme, dont elles semblent être des soulèvements. Les stomates, en général plus nombreux à la base des feuilles, ne paraissent concourir en rien à leur formation. — Dans les *oophoridies,* nous n'avons constamment trouvé que deux globules, nombre excessivement rare chez les autres espèces de *Selaginella.*

71. *S. CUMINGIANA* † : Caule elongato inaequaliter tetragono, faciebus anteriori et posteriori *convexis,* distiche ramoso : ramis erectis subparallelis subexcurrentibus; foliis *cathedris,* lateralibus subanticis verticaliter *affixis,* e basi ovata oblongis *obtusiusculis* integerrimis, basi ciliatis exauriculatis, subtus specie *trinerviis :* intermediis 3plo minoribus late ovatis acutatis muticis integerrimis incurvatis convergentibus, basi exteriore productis, adultioribus 3*plo majoribus.*

S. Cumingiana *Spring Enum. Lycop. n°* 81.

Hab. 1. *In insulis Philippinis : Cuming* (nº 2011 et 2012);
2. *In regno Assam : Griffith* (H. Hooker);
3. *In collibus Gorval, Hindustaniae superioris : Griffith* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* 1-1 ½ pedem longus fere pennam corvinam crassus duriusculus erectus(?) tetragonus pleurotropus, faciebus antica et postica majoribus convexis, lateralibus concavis, distiche ramosus. *Rami* solenniter erecti nec non divaricati subaequales 4-6 poll. longi cathedri subparalleli deorsum simplices sursum 5-6ramulosi subexcurrentes. *Ramuli* breves apice solenniter 1-2inaequaliter dichotomi subtus subfuscescentes. *Radiculae* in nostris nullae. *Folia* rigidiuscula atro-viridia subpellucida subtus aureo-nitentia cathedra undique dimorpha : *caulinorum intermedia* lateralibus parum minora, id quod habitum peculiarem reddit : *ramea lateralia* 3 lin. longa 1 ½ lin. ad basin lata horizontalia subrectangularia verticalia et ad latera (non dorso) affixa, e basi ovata oblonga ensiformia obtusiuscula, margine in medio folio solenniter revoluto, integerrima basi ciliata pallide marginata, nervo obliquo quasi rhomboïdalia i. e. latere superiore ad basin valde dilatato rotundato valde pellucido, inferiore ad apicem latiore, exauriculata, tota basi semicordata adnata, plana, ad nervum supra sulcata, subtus nervo lineari-prominulo et aliis duobus spuriis lateralibus decorata : *intermedia* 2-3plo minora late ovata incurvata acutata (non acuminata) mutica integerrima (adultiora) ad basin ciliata, plana adpressa convergentia, basi obliqua exteriore producta, nervo lineari-prominulo : *axillaria* quam lateralia duplo minora aequilatera breviter biauriculata. *Amenta* 1-2pollicaria quadrangularia apice attenuata : *bracteis* e basi latissima longe acuminatis acute carinatis. *Antheridia* minuta erecto-oblonga, *farina* miniata repleta. *Oophoridia*...

Varietas :

β. simplici-ramosa : ramis simplicibus, foliis basi brevissime ciliatis, nervis lateralibus obsoletis. — *Specimina Cumingiana nº* 2011.

Obs. Cette plante a le port du *S. atro-viridis* avec lequel elle a, en outre, plusieurs caractères communs. On la reconnaîtra à la forme et à la grandeur des feuilles intermédiaires, à l'absence des radicules et aux feuilles latérales insérées près de la face antérieure de la tige. Sur les échantillons complets on remarquera, en outre, comme caractère distinctif, le peu de différence dans les dimensions qui existe à la base de la tige, entre les feuilles latérales et intermédiaires.

72. *S. BLUMII* † : Caule erecto *tetragono,* faciebus anteriori et posteriori

convexis, aequaliter folioso subexcurrente : ramis erecto-patentibus *rectis* pinnato-ramulosis; foliis synedris : lateralibus posticis lineari-oblongis subensiformibus obtusis margine superiore *denticulatis*, verticaliter affixis *subcordatis*, utrinque distincte *uni*-nerviis : intermediis 8plo minoribus *ovato-acuminatis* aristatis margine interiore denticulatis, *basi exteriore productis, rectis divergentibus*.

Lycopodium atro-viride *Blume! Enum. Pl. Jav. II. p.* 269 *(neque Wall. et Hook. Grev.)*.

Hab. in insula Java : Blume (H. M. P. ex H. Lugd. Bat.).

Descr. *Caulis* quam in *S. atro-viridi* brevior tenuior, firmus durus erectus continuus tetragonus undique pleurotropus, faciebus antica et postica convexis, lateralibus planis, laevigatus undique aequaliter foliosus subexcurrens. *Radiculae* posticae refractae elongatae sulcato-angulatae et compressae. *Rami* patenti-erecti recti stricti excurrentes cathedri. *Ramuli* flaccidi pluries divisi elongato-pyramidati. *Folia* obscure viridia subtus pallida micantia rigidiuscula undique dimorpha : *lateralia* 2 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata lineari-oblonga subensiformia obtusa margine superiore denticulata convexa, marginibus (siccitate?) revolutis, horizontalia rectangularia postica undique synedra verticaliter affixa exauriculata, basi superiore dilatata quam inferiore longiore, utrinque distincte uninervia : *intermedia* 8plo minora ovato-acuminata aristata margine interiore denticulata basi exteriore producta, convexa adpressa recta divergentia synedra : *axillaria* non distincta. *Amenta* 2-6 lin. longa evanito-tetragona. *Bracteae* ventricoso-suborbiculares dein longe apiculatae denticulatae, antheridiis minores. *Antheridia* subovata minuta, *farina* crocea farcta. *Oophoridia*....

Obs. Cette espèce est distincte du *S. atro-viridis* par ses feuilles plus petites, par l'absence de fausses nervures à la face dorsale des feuilles latérales et par leurs bords dentelés, ensuite par les feuilles intermédiaires acuminées et divergentes, par la petitesse des bractées, enfin, par la tige, dont la forme est la même supérieurement qu'inférieurement.

73. *S. INTERMEDIA :* Caule procumbente inaequaliter tetragono aequaliter folioso distiche ramoso : ramis erecto-patentibus incurvatis cuneato-ramulosis; foliis synedris : lateralibus oblongis subrhomboïdalibus *acutatis*, margine superiore *serrulato-ciliolatis*, inferiore versus basin revolutis, convexis

subrectangularibus *oblique affixis,* nervo utrinque prominulo : intermediis 3-4plo minoribus, suborbicularibus *longe apiculatis* denticulatis subcarinatis, *basi exteriore valde productis* parallelis.

Lycopodium intermedium *Blume! Enum. Pl. Jav. II. p.* 269.

Hab. in sylvis insulae Javae : Blume (H. M. P.); *in sylvis montosis insulae Sumatra : Junghuhn* (H. de Vriese).

Descr. *Caulis* pedalis firmus durus continuus procumbens inaequaliter tetragonus, faciebus antica et lateralibus concavis, postica latiore convexa, pleurotropus undique aequaliter foliosus distiche ramosus apice subflabellatus subexcurrens. *Radiculae* axillares posticae strictae compressae. *Rami* aequales erecto-patentes incurvati stricti cathedri foliis plane obtecti cuneati. *Ramuli* erecto-patentes 1-2dichotomi. *Folia* rigida synedra undique dimorpha : *lateralia* 2 lin. longa 1 lin. lata convexa subrectangularia subhorizontalia, oblonga subfalcata vel (ex nervo obliquo) subrhomboïdalia acutata exauriculata, margine superiore serrulato-ciliolata, inferiore versus basin revoluta, basi oblique affixa indeque subtorta, nervo utrinque prominulo : *intermedia* 3-4plo minora suborbicularia longe apiculata denticulata vel ciliolata subcarinata basi exteriore valde producta, adpressa, acuminibus patulis, parallela. *Amenta* 3 lin. longa. *Bracteae* longe acuminatae acute carinatae patulae. *Antheridia* bracteas quidquam excedentia subcordata biloba. *Oophoridia...*

Obs. Cette espèce se rapproche du *S. atro-viridis* par sa tige et par la disposition de ses feuilles, du *flexuosa* par les autres caractères.

74. *S. MARTENSII* † : Caule procumbente *inaequaliter tetragono dorso dilatato* convexo, aequaliter folioso : ramis subpinnatis erecto-patentibus; foliis lateralibus posticis lineari-oblongis subensiformibus *obtusis* sub-*integerrimis* exauriculatis, basi superiore dilatatis, *nervo simplici :* intermediis 6plo minoribus orbicularibus vel obovatis aristatis *ciliatis* parallelis basi exteriore productis.

Lycopodium flabellatum *Martens et Galeotti! Fougères du Mexique in N. Mém. Ac. Sc. Bruxelles. XV. p.* 11 *et* 12. *n°* 8 *et* 9 *(non L.).*

Hab. in regno Mexicano [*in prov. Oaxaca, altit.* 5000 *ped. : Galeotti* (Coll. n° 6608 et 6618); *prope Jalapam et Mirador, in sylvis humidis, fr. Jun. : Galeotti* (Coll. n° 6606 bis); *Sierra San Pedro Nolasco : Jurgensen* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 1-1 ½pedalis pennam corvinam crassitie fere adaequans procumbens continuus laevigatus stramineus deorsum duriusculus sursum mollis, inaequaliter tetragonus pleurotropus facie dorsali latissima convexa, anteriori angustissima inde ut caulis hic triangularis illic anceps videatur, distiche ramosus vel irregulariter divisus undique aequaliter foliosus. *Radiculae* numerosae axillares posticae refractae elongatae sulcato-angulatae. *Rami* cathedri subpinnati elongati erecto-patentes. *Ramuli* 7-12 flaccidi erecto-patentes molles dorso fuscescentes 2-6divisi. *Folia* rigidiuscula atro-viridia subtus pallide micantia undique dimorpha cathedra : *lateralia* 3 lin. longa 1 lin. lata postica oblique affixa horizontalia subrectangularia, lineari-oblonga subensiformia obtusa integerrima excepta basi superiore minute denticulata nec non ciliata, margine subrevoluta supra subcarinata, exauriculata basi media affixa superiore dilatata inferiore libera nec non exsecta, nervo subtus lineari-prominente utrinque visibili : *intermedia* 6plo minora orbicularia vel obovata obtusa aristata longe et rigide ciliata recta carinata adpressa parallela, basi exteriore producta : *axillaria* lateralibus duplo minora ovato-lanceolata obtusa basi ciliata. *Amenta* brevia tenuia quadrangularia : *bracteis* acute carinatis breviter acuminatis ciliolatis. *Antheridia* minuta oblonga, *farina* aurantiaca foeta. *Oophoridia* duplo majora, 4-5na ad basin amentorum, tricocca, *globulos* 3 albos continentia.

Obs. Par son port général, cette espèce ressemble beaucoup au *S. atro-viridis*, duquel on la distinguera cependant sans peine, par la forme de sa tige ainsi que par les cils longs et raides qui garnissent ordinairement ses feuilles intermédiaires. — Une variété à feuilles plus claires, plus petites et distantes, provient probablement d'un sol plus humide.

XV. SELAGINELLA DIDYMOSTACHYA.

(Spec. 75-81.)

---

75. *S. DIDYMOSTACHYA :* Caule brevi procumbente *teretiusculo* facie posteriore *dilatato* aequaliter folioso flabellato-ramoso : ramis elongatis subflexuosis distiche ramulosis ; foliis synedris : lateralibus posticis *suberectis* abbreviatim ovatis *aequilateris* obtusissimis basi rigide ciliatis apice serrulato-ciliolatis, basi semicordatis exauriculatis, nervo supra impressis : intermediis 2-3plo minoribus ovatis acuminulatis *ciliatis* divergentibus, basi exteriore productis.

Lycopodium didymostachyum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 553.
Lycopodium denudatum *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 154 *(non Willd.).*

Hab. in India occidentali [*St. Domingo : Desvaux* (H. Deless.); *Jamaïca, fr. Novbr. : Aug. Lewis* (H. M. P.), *Greville* (H. Mart.), *Fadyen, Wiles, Menzies* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* semipedalis filum emporeticum crassus rigidus flexuosus teretiusculus pleurotropus antrorsum specie goniotropus, facie posteriore latiore convexa, procumbens undique radicans, basi subsimplex sursum pulcherrime flabellato-ramosus. *Radiculae* filiformes elongatae glaberrimae. *Rami* 3 poll. longi elongati cauli conformes subflexuosi paralleli distiche ramulosi excurrentes. *Ramuli* erecto-patentes stricti 3-4divisi, *divisionibus* simplicibus aequaliter patentibus. *Folia* undique dimorpha undique aequaliter conferta rigida saturate viridia subtus aureo-nitentia, synedra, undique ejusdem magnitudinis : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa totidem lata postica oblique affixa concinna subinflexa suberecta, abbreviatim ovata s. p. squamaeformia aequilatera obtusissima basi rigide ciliata apice serrulato-ciliolata supra subconcava, marginibus non revolutis, basi latissima semicordata exauriculata, nervo obscuro supra impresso subtus lineari-prominente : *intermedia* 2-3plo minora (ramulorum cathedra) ovata brevissima acuminulata rigide ciliata adpressa subconcava divergentia, basi exteriore producta, nervo obscuro versus apicem prominente. *Amenta* quadrangularia 2-3 lin. longa. *Bracteae* ovato-ventricosae acuminatae carinatae pallide marginatae subintegerrimae. *Antheridia* minuta ovato-erecta, *farina* miniata foeta. *Oophoridia* antheridiis intermixta, vix majora, *globulos* 4 flavidos continentia.

Varietas :

β. subintegerrima : foliis lateralibus subintegerrimis basi minute serrulatis : intermediis serrulato-denticulatis. — L. denudatum *Hook. et Grev.* — *Hab. in ins. Jamaïca.*

76. *S. FLEXUOSA :* Caule elongato radicante flexuoso *teretiusculo* aequaliter folioso flabellato-ramoso : ramis erecto-patentibus approximatis *flexuosis* pinnatis; foliis *synedris :* lateralibus posticis rectangularibus subrhomboïdalibus *obtusiusculis integerrimis* basi rotundatis *verticaliter affixis, nervo obliquo* vix prominente : intermediis 3plo minoribus subrotundis longe aristatis albo-marginatis minutissime serrulatis *rectis* parallelis vel divergentibus, basi late emarginatis.

S. flexuosa *Spring in Mart. et Endlich. Flor. bras. I. p.* 122. *in Bot. Zeit.* 1838. *I. p.* 197.
Lycopodium stoloniferum *Raddi fil. bras. p.* 81. *tab.* 2 *(excl. Syn.).*
Lycopodium brasiliense *Desv.! Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 190. *n°* 134.

Lycopodium jungermannioïdes *Bory! Voy. de la Coquille n° 10 (non Gaudich.).*

Hab. locis umbrosis sylvaticis Brasiliae : Desvaux, Sellow (H. Berol.), *Swainson* (H. Hooker) [*copiose in sylvis montis Corcovado : Raddi; circa Rio de Janeiro : Langsdorff* (H. Mart.); *Serra de Cubatão, fr. Febr. : Guillemin* (H. M. P., H. Deless.); *ins. St. Catharinae : Bory* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* pedalis continuus duriusculus lignosus flexuosus teretiusculus pleurotropus undique foliosus indeque cicatricosus, ceterum laevis stramineo-nitens. *Radiculae* axillares posticae teretes vel quidquam compressae elongatae, crassitie fili linei. *Ramificatio universalis* flabellato-pyramidalis : *secundariae* pinnatae. *Rami* divergenti-patentes excurrentes valde approximati elongati flexuosi crassiores stricti, apice haud raro fuscescentes. *Ramuli* eadem ratione inserti simplices aut 1-2divisi breves. *Folia* synedra vel dislocatione subcathedra undique aequaliter conferta rigidiuscula, supra opaca sub lente minutissime granulata, subtus albide nitentia foveolata, undique dimorpha : *lateralia* 1 ½ lin. longa 1 lin. lata postica horizontalia rectangularia, e basi inaequaliter ovata integra exauriculata oblonga obtusiuscula s. p. brevissime acuta integerrima plerumque convexa inaequilatera, nervo obliquo obscuro supra manifesto : *intermedia* 3plo minora subrotunda minutissime serrulata apice in aristam elongatam arrecto-patentem albidam excurrentia albide marginata adpressa recta parallela vel divergentia plana, nervo prominente, basi late emarginata. *Amenta* 4-6 lin. longa squarrosa basi aequalia. *Bracteae* majusculae ex ovato deltoïdeae minute denticulatae carinatae albide marginatae, nervo valde prominente. *Antheridia* reniformi-globosa subbiloba pallida, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* (secundum Raddi) subglobosa, valvulis 2 trilobis, *globulos* 3 reticulatos continentia.

Obs. 1. Cette plante est très-voisine du *S. didymostachya*, et par son port, elle s'approche aussi beaucoup des *S. jungermannioïdes* et *Breynii*. Les caractères qui la font reconnaître sont les suivants : tige arrondie, ligneuse et raide, rameaux et ramuscules allongés, partant de la tige sous un angle aigu, feuilles arrondies à la base, entières, feuilles intermédiaires droites (non pas falquées) munies d'une longue arête.

Obs. 2. Desvaux avait confondu le *flexuosa* avec son *didymostachya*, et j'étais tombé dans la même erreur, lorsque je n'avais encore à ma disposition qu'un seul échantillon incomplet de l'herbier de M. de Martius, provenant des Indes occidentales (Voir *Flora brasiliensis*, I, p. 123). — Dans l'herbier de Berlin, il existe un échantillon qui

présente tous les caractères du *S. didymostachya* et qui provient de l'herbier de la Société d'horticulture de Londres. D'après l'étiquette qui y est jointe, cette plante aurait été recueillie dans l'île d'Owhyhee par Macrae. J'ai cru devoir ne pas admettre encore cet *habitat* jusqu'à ce qu'il soit confirmé de nouveau.

77. *S. MACROSTACHYA* : Caule elongato radicanti-repente obsolete tetragono aequaliter foliosissimo subpyramidato-ramoso : ramis divergenti-patentibus apice recurvatis, 6-7ramulosis; foliis synedris undique dimorphis : lateralibus posticis subrectangularibus oblique ovatis *pungenti-acutis* apice tortis, basi integris superiore *ciliatis* caeterum integerrimis, verticaliter affixis nervo supra sulcato : intermediis vix duplo minoribus aristato-mucronatis *ciliatis* albo-marginatis *incurvatis conniventi-convergentibus* basi integris; amentis *elongatis*.

S. macrostachya *Spring in Endlich. et Mart. Flor. Bras. I. p.* 123.

Hab. in Brasilia : Sellow (H. Berol.).

Descr. *Caulis* fere pedalis procumbens teretiusculus v. p. evanito-tetragonus strictus lignosus continuus foliosissimus, subpyramidato-ramosus. *Radiculae* subtetragonae pluries sulcatae extraaxillares posticae. *Rami* divergenti-patentes apice recurvati stricti 6-7ramulosi laxe subpyramidati. *Ramuli* inferiores bis divisi, superiores simplices. *Folia* synedra rigida opaca undique dimorpha : *lateralia* 1 lin. longa postica fere rectangularia vix ad axin erecta inflexa apice quidquam deorsum torta subdiaphana, oblique ovata pungenti-acuta, basi integra, superiore dilatata ciliata, caeterum integerrima, margine quidquam revoluto, nervo obscuro supra sulcato subtus vix manifesto : *intermedia* vix duplo minora orbicularia ciliata aristato-mucronata basi integra vix emarginata plana albide marginata adpressa incurvata conniventi-convergentia, nervo vix conspicuo. *Amenta* 10-12 lin. longa linealia basi aequalia quadrangularia. *Bracteae* ex ovato deltoïdeae denticulatae carinatae. *Antheridia* oblongo-erecta minima pallide fuscescentia nitidula. *Oophoridia* antheridiis intermixta minima subglobosa fuscescentia tricocca, *globulos* 3 minimos albos reticulatos continentia.

Obs. Elle se distingue de la précédente par ses feuilles latérales exactement *synedrae*, aiguës, par les intermédiaires convergentes et ciliées, et par les épis trois ou quatre fois plus longs.

78. *S. GARDNERI* †: Caule procumbente deorsum radicante inaequaliter tetragono *dorso dilatato* aequaliter folioso distiche ramoso : ramis erecto-patentibus distiche ramulosis : ramulis subsimplicibus; foliis synedris undique dimorphis *subconfertis* : lateralibus posticis *rectangularibus* ovato-oblongis *obtusis* dein brevissime acuminulatis excepta basi superiore *ciliata* integerrimis, basi obliquis superiore *valde dilatatis submembranaceis*, nervo supra vix visibili : intermediis 3plo minoribus apiculatis *ciliatis* falcatis subconvergentibus, *basi exteriore productis*.

Hab. in sylvis Brasiliae [*Orgãos Montes, fr. Mart. : Gardner* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* spithamaeus usque pennam columbinam crassus procumbens deorsum radicans, rigidus laevigatus stramineo-nitens undique aequaliter foliosus inaequaliter tetragonus pleurotropus, dorso dilatatus convexus, faciebus lateralibus et antica subcanaliculatus, distiche ramosus vel subpyramidatus. *Radiculae* axillares posticae refractae elongatae angulosae crassiores viridescentes. *Rami* cathedri erecto-patentes bipollicares rigidi paralleli distiche ramulosi. *Ramuli* 5-6 erecto-patentes breves simplices vel apice dichotomi. *Folia* undique dimorpha synedra undique aequaliter subconferta atro-viridia subtus aureo-nitentia, in rachi primaria triente majora : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica oblique affixa rectangularia horizontalia, ovato-oblonga inaequilatera apice obtusa dein brevissime acuminulata, basi superiore longe ciliata caeterum integerrima, margine superiore versus basin revoluto caeterum plana, nervo obliquo supra vix visibili subtus prominulo, basi superiore valde dilatata rotundata submembranacea caulis dorsum tegentia, inferiore attenuata decurrentia : *intermedia* 3plo minora suborbicularia apiculata subfalcata blande ciliata e nervo carinata convexa adpressa subconvergentia, basi exteriore producta. *Amenta* quadrangularia 3-4linearia : *bracteis* ovato-ventricosis acuminatis carinatis serrulato-denticulatis. *Antheridia* mediocria obovata brevissime pedicellata, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* parum majora 4-5 ad inferiorem amentorum partem, *globulos* 4 albidos continentia.

79. *S. GUYANENSIS* †: Caule elongato repente flexuoso *teretiusculo, facie posteriore non dilatato,* aequaliter folioso subdeliquescente : ramis furcatis *paucidivisis;* foliis synedris : lateralibus lineari-oblongis *subaequilateris* obtusiusculis, margine superiore *serrulato-denticulatis* ad basin ciliolatis, inferiore ad basin *barbatis* ceterum *integerrimis* rectangularibus, *basi subcordatis* oblique affixis, nervo subtus sulculato : intermediis 5-6plo minoribus, e cordato *longe acuminatis rectis ciliolatis divergentibus.*

Hab. in Guyana gallica [*in sylvis primaevis ad ripas amnium, fr. Decbr. : Le Prieur* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* sesquipedalis fere pennam corvinam crassus, firmus durus flexuosus teretiusculus specie pleurotropus ad insertiones foliorum cicatrisatus stramineus undique foliosus. *Radiculae* numerosae longissimae compressae axillares posticae refractae. *Rami* furcatim abeuntes caulem crassitie fere aequantes stricti cathedri. *Ramuli* rigidi, fertiles brevissimi. *Folia* synedra obscure viridia subtus aureo-nitentia rigidiuscula undique dimorpha : *lateralia* 3 lin. longa 1 lin. lata lineari-oblonga subaequilatera (nervo non obliquo) obtusiuscula, basi subcordata adnata oblique affixa, superiore submembranacea, margine superiore serrulato-denticulata ad basin ciliolata, margine inferiore prope basin barbata caeterum integerrima, rectangularia horizontalia convexa, marginibus revolutis, nervo subtus sulculato supra vix prominente : *intermedia* 5-6plo minora cordata longe acuminata recta adpressa subcarinata, excepto acumine serrulato undique ciliata patula divergentia. *Amenta* $\frac{1}{2}$ poll. longa quadrangularia. *Bracteae* longe acuminatae subintegerrimae carinatae, acuminibus patenti-recurvis. *Antheridia* minuta suborbicularia. *Oophoridia*...

80. *S. MONOSPORA* † : Caule procumbente undique radicante *inaequaliter tetragono,* angulis posterioribus *acutis* anterioribus obtusis, undique folioso distiche ramoso : ramis inaequalibus flexuosis 5-6ramulosis ; foliis synedris : lateralibus posticis *suberectis* ad *cicatriculas* affixis ovato-lanceolatis acutiusculis inaequilateris, excepta basi superiore *integerrimis* basi exauriculatis attenuatis nervo supra sulcatis : intermediis 3plo minoribus ovalibus vel subrotundis longe aristatis *minutissime serrulatis* parallelis basi *aequalibus* subcordatis.

Hab. 1. *In Hindustania superiori* [*Gorval, Bootan in sylvis : Griffith* (H. Hooker, H. M. P.); *Nepalia : Hamilton* (H. Hooker)] ;
2. *In imperiis indo-chinensibus* [*Assam : Griffith, Mack* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* spithamaeus continuus, inferne duriusculus lignosus filum emporeticum crassitie excedens, superne mollis siccitate contractus, flexuosus procumbens undique radicans undique foliosus inaequaliter tetragonus pleurotropus, angulis posterioribus acutis anterioribus obtusis, caeterum laevigatus stramineo-nitens, inaequaliter distiche ramosus subexcurrens. *Radiculae* axillares posticae refractae compressae filum lineum crassae. *Rami* inaequales cauli subconformes cathedri flexuosi divergenti-patentes stricti 5-6ramulosi. *Ramuli* breves tenues rigidi 2-3inaequaliter dichotomi. *Folia* synedra obscure viridia subtus aureo-nitentia undique dimorpha, deorsum remotiuscula sursum confertissima : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica suberecta inflexa oblique ad cicatriculam affixa indeque specie pedunculata, ovato-lanceolata acutiuscula recta inaequilatera, excepta basi superiore serrulato-ciliolata integerrima, basi exauriculata superiore valde dilatata rotundata, plana nervo supra sulcato subtus prominente : *intermedia*

3plo minora subrotunda vel ovalia longe aristata minutissime serrulata adpressa erecta subfalcata parallela vel subconvergentia convexa, nervo prominente, basi aequalia subcordata in cicatriculis assidentia. *Amenta* brevia quadrangularia : *bracteis* elongatis acute carinatis pallide marginatis. *Antheridia* minutissima subglobosa, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* non majora subglobosa (in nostris) *globulum* unicum continentia.

Variat foliis minus distincte serrulatis et ciliatis : intermediis longius acuminatis, arista longiori vel breviori.

Obs. On retrouve sur quelques échantillons ces productions remarquables qui seront décrites plus loin à l'occasion du *S. pentagona* et que je crois devoir considérer comme des bulbilles. Comme dans cette dernière espèce, elles sont toujours situées au point de bifurcation de certains rameaux, sans que pour cela le mode de ramification subisse la moindre modification.

81. *S. PLUMEA* † : Caule inaequaliter tetragono *dorso dilatato* deorsum rigido radicante sursum *flaccido* fuscescente flabellato-ramoso : ramis erectis pinnatis demum cuneatis 4-5divisis; foliis synedris undique dimorphis : lateralibus posticis *rectangularibus* ovato-oblongis acutiusculis *subaequilateris* margine superiore *ciliolatis,* basi superiore valde dilatatis inferiore subexsectis subtus specie *trinerviis :* intermediis 3plo minoribus cordatis longissime apiculatis *ciliatis* parallelis basi *exteriore productis.*

Hab. in Peninsula Malacca : Griffith (H. Hooker).

Descr. *Caulis* spithamaeus usque pedalis, deorsum pennam corvinam crassus rigidus gilvus nitens, sursum valde attenuatus flaccidus siccitate fuscus, inaequaliter tetragonus pleurotropus dorso dilatatus faciebus antica et lateralibus canaliculatus, e basi repente adscendens deorsum radicans sursum flabellato-vel cuneato-ramosus. *Radiculae* axillares posticae refractae compressae crassiusculae. *Rami primarii* cauli conformes erecti pinnati distiche ramosi : *secundarii* 6-10 flexuosi dein erecti tenues flaccidi 4-5cuneatim divisi : *divisionibus* brevibus solenniter simplicibus. *Folia* undique dimorpha synedra in caule et ramis primariis remota, in ramulis conferta demum contigua, obscure viridia subtus pallidiora nitentia : *lateralia* 2 $\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica verticaliter affixa deorsum rectangularia horizontalia, ovato-oblonga ensiformia subaequilatera acutiuscula albo-marginata, margine superiore versus basin rigide ciliata vel serrulato-ciliolata, margine inferiore revoluta, supra convexa bicarinata, nervo subtus valde prominente et nervis spuriis lateralibus incluso, basi superiore valde dilatata rotundata,

inferiore subexsecta, media decurrentia : *intermedia* 3plo minora cordata suborbicularia longissime apiculata subfalcata rigide ciliata ventricosa e nervo carinata parallela adpressa apice patula, basi cordata exteriore producta lobulari. *Amenta* elongata acute quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis acute carinatis albo-marginatis serrulato-ciliolatis. *Antheridia* minuta ovato-erecta, *farina* aurantiaca repleta. *Oophoridia* vix majora antheridiis intermixta, *globulos* 2-4 continentia.

Variat foliis minus evidenter ciliatis quid quod serrulatis.

Obs. Très-voisine du *S. monospora*, mais s'en distingue par son port général, la longueur et la bordure des feuilles latérales ainsi que par le lobe basilaire des intermédiaires.

** Foliis caulinis homomorphis.

XVI. SELAGINELLA LAEVIGATA.

(Spec. 82-89.)

82. *S. LAEVIGATA* : Caule elongato scandente inaequaliter quadrangulari supra canaliculato distiche ramoso : ramis cathedris *inaequalibus* pyramidato-excurrentibus; foliis cathedris *obtusiusculis* integerrimis : lateralibus lineari-oblongis planis vel convexis verticaliter affixis, basi inferiore excisa *superiore auriculata,* nervo utrinque conspicuo : intermediis 3plo minoribus oblongis *muticis* vix incurvis laxis parallelis vel *divergentibus :* axillaribus non majoribus biauriculatis : bracteis antheridiis *minoribus breviter acutatis.*

S. laevigata *Spring in Mart. et Endlich. Flor. bras. I. p.* 125.

Lycopodium plumosum *Linn. Spec. Pl. p.* 1568. *Swartz! Syn. fil. p.* 184. *Houttuyn! Van Royen! Burmann! in Herb. Deless. ex Herb. Thunberg et Burmann (non Willd. neque Auct. recent.).*

Lycopodium laevigatum *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 45 *(non Lam.).*

Lycopodium Willdenowii *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 525. *Wall.! Cat. n°* 122. *Hook. et Grev.! Icon. fil. II. tab.* 37. *Blume! Enum. Plant. Jav. II. p.* 267.

Lycopodium chilense *Bory! in Bélang. Voy. Bot. II. p.* 10.

Lycopodium pellucidum *Desv. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 552.
Lycopodium marginatum *Bonpland! in Herb. Mus. Par.*
Lycopodium canaliculatum *Auct. var. (non Willd. neque Swartz).*
Lycopodium ornithopodioïdes *Wall.! in Herb. Hooker.*

Hab. in Asia et America intratropicali :

1. *In Hindustania : Willdenow* (H. Berol.) [*Madras : Wight; Courtallam, Dendigal, locis umbrosis montanis, fr. Apr. : Wallich* (H. Hooker); *in montibus Dendigal : Bélanger*];

2. *In Peninsula indo-chinensi* [*Malacca : Griffith* (H. Hooker); *Pinang : Wallich* (Pl. n° 122), *Gaudichaud* (H. M. P.), *Ad. Delessert* (H. Deless.), *Lady Dalhousie* (H. Hooker); *Singapore : Ad. Delessert* (H. Deless.); *Bouton-Cawanes : Ad. Delessert* (H. Deless.)];

3. *In imperio Cochinchinensi* [*Turon, fr. Febr. : Gaudichaud* (H. M. P.)];

4. *In insulis Philippinis : Cuming* (n° 2417);

5. *In insula Java et vicinis : Bélanger* (H. Deless.) [*Java :* (1759, H. Deless. ex H. Burm.), *Zollinger* (Pl. n° 81, H. Hooker); *in montibus ad Bataviam : Van Royen* (H. Deless. ex H. Burm.), *Blume* (H. Lugd. Batav.); *in umbrosis montis Gédé : Van Gesker* (H. de Vriese); *in sylvis montosis ins. Sumatra : Junghuhn* (H. de Vriese)];

6. *In America aequatoriali : Bonpland* (H. M. P.);

7. *In Brasilia* [*in sylvis prov. Sebastianopolitanae et St.-Pauli passim : Martius* (H. Monac.)];

8. *In Africa occidentali : W. Arnott* (H. Berol.).

Descr. *Caulis* 2-6-usque 12pedalis, inaequaliter angulosus, enodis laevigatus stramineo-nitens, crassitiem pennae corvinae excedens, foliis paucis sparsis obsitus. *Rami* sub angulo acuto prodeuntes remote foliosi : *ramuli* usque 10divisi, foliosissimi flaccidi : *divisionibus* iterum dichotomis, apicibus rotundatis. *Folia* flaccida, obscure viridia : *caulina* homomorpha erecto-patula ovato-lanceolata : *ramea lateralia* antica subfalcata pellucida solenniter fusco-punctulata horizontalia, basi angustata soluta, auricula longa membranacea, superiora basi integra : *intermedia* leviter carinata, nervo valde prominente, basi obliqua extrorsum producta. *Amenta* elongata acuminata 3-4-10 lin. longa. *Bracteae* late ovatae brevissime acuminatae minimae globoso-ventricosae integerrimae. *Antheridia* majuscula bracteas excedentia pallide flava suborbicularia basi emarginata. *Oophoridia* majora etiam, amentum excedentia, 1-2-3na, nunc ad basin nunc in medio amento, *globulos* 4-6 verrucosos vitellinos impressos continentia.

Variat foliis minoribus majoribusve, ramulis magis minus approximatis, caule evidentius tetragono vel inaequaliter anguloso sulcato, quid quod trigono nonnunquam. In sterilibus ramuli sunt valde elongati.

Obs. 1. Par son port, cette élégante espèce se rapproche beaucoup du *S. caudata*, dont elle se distingue surtout par ses feuilles latérales et intermédiaires presque obtuses. Les feuilles latérales sont planes ou présentent des bords repliés près de la base; mais ce dernier caractère ne peut pas donner lieu à une confusion de l'espèce, attendu que la feuille n'est jamais pour cela convexe, mais déprimée dans son milieu. — Junghuhn (Herb. de Vriese) dit qu'à l'état frais, la surface de cette plante a comme un reflet bleu d'acier. — Malgré toute l'attention que j'y ai mise, il m'a été impossible de découvrir une différence entre la plante asiatique et celle de l'Amérique.

Obs. 2. Il ne peut guère rester de doutes sur l'identité de cette espèce avec le véritable *Lycopodium plumosum* de Linné. Mais ce nom ayant été abusivement donné à six ou sept espèces différentes, par les contemporains mêmes de Linné, j'ai cru bien faire en l'abandonnant entièrement.

83. *S. CAUDATA* : Caule elongato scandente basi tetragono sursum irregulariter sulcato vel *trigono* excurrente : ramis cathedris flaccidis *aequalibus* pyramidato-elongatis (caudatis); foliis cathedris *acuminatissimis* integerrimis : lateralibus ovato-falcatis utroque margine revolutis supra *subcarinatis*, verticaliter affixis, *basi inferiore excisis*, nervo supra prominulo : intermediis 3plo minoribus *acuminatis* incurvis patulis convergentibus vel parallelis : axillaribus majoribus obovatis basi biauriculatis; bracteis quam antheridia *majoribus acuminatis*.

Lycopodium caudatum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 558.

Lycopodium canaliculatum *Linn. Spec. Pl. p.* 1568. *Burmann! in Herb. Deless. Ventenat! in Herb. Deless. Blume! Enum. Pl. Jav. II. p.* 268. *Hook. et Arnott! Botany of Captain Beechey's Voy.* 1841.

Lycopodium Durvillaei *Bory! in Duperrey Voy. I. p.* 247. *tab.* 25. *Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 113 *(non Richard Flor. N. Zél.).*

Lycopodium planum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 558. *Sprengel Syst. Veg. IV. p.* 20. *Bory in Bélang. Voy. Botan. II. p.* 9. *Decaisne! Herbar. Timor. p.* 21.

Lycopodium Nemorum *Desv. Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 186.

Lycopodium ornithopodioïdes *Burmann! in Herb. Deless.*

Icon. *Rumph. Amb. VI. p.* 86. *tab.* 39. *f.* 2. *Pluken. Alm. tab.* 953. *fig.* 8. *Dillen. Hist. musc. tab.* 65. *f.* 6. *Bory in Duperrey Voy. I. tab.* 25.

Hab. in India orientali, in magno Archipelago asiatico et in insulis Oceaniae :

1. *In Hindustania meridionali* [*ad oras Malabaricas : Dillenius*];

2. *In Hindustania superiori* [*Gorval : Griffith* (H. Hooker)];

3. *In Peninsula indo-chinensi* [*Malacca : Cantor, Griffith* (H. Hooker); *Mergui : Griffith* (H. Hooker); *Assam : Griffith* (H. Hooker)];

4. *In imperio Sinensi* [*Macao : Vachell* (H. Hooker)];

5. *In insulis Moluccis* [*Celebes : Blume* (H. M. P.); *Amboïna : Rumph*, *Labillardière* (H. Webb), *Lattaye* (H. Deless.), *Lesson* (Astrolabe); *Bourou : Lesson* (Astrolabe); *Timor : Guichenot* (H. M. P.)];

6. *In archipelago Magellanico : Commerson* (H. Juss.);

7. *In Nova Guinea : Lesson* (Astrolabe);

8. *In archipelago Novae Hiberniae* [*Port Praslin : Commerson* (H. M. P.), *Durville* (H. M. P.)];

9. *In insula Vanikoro archipelagi St.-Crucis : Lesson* (Astrolabe).

Descr. *Caulis* 2-6pedalis pennam corvinam crassus e basi repente erectus enodis usque ad altitudinem 1 $\frac{1}{2}$ pedum simplex (tetragonus), sursum subinaequalis lignoso-durus glaberrimus laevigatus stramineo-nitens subexcurrens. *Radiculae* ad basin repentem irregulares quadrangulares. *Ramificatio universalis* subpyramidata : *secundariae* pyramidato-elongatae, steriles magis expansae. *Rami* flaccidi angulo 60° patentes irregulariter expansi (non parallelo-concinni) triangulares cathedri pleurotropi (suppressione scilicet anguli posterioris) simpliciter excurrentes. *Ramuli* 5-8divisi foliosissimi, divisionibus 6-8 lin. longis. *Folia* rigidiuscula supra saturate viridia subtus argentea nitentia cathedra : *caulina* subirregulariter et distantia 2-3 lin. disposita oblonga acuminata basi libera producta : *lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata horizontaliter patentia ad axin erecta verticaliter affixa antica non inflexa, ovato-oblonga acuminata falcata utroque margine revoluta integerrima convexa, medio affixa decurrentia, basi inferiore excisa et producta, superiore parum dilatata libera brevissime auriculata, nervo supra prominulo subtus levissime sulcato : *intermedia* 3plo minora ovalia acuminata mutica incurvata parallela vel convergentia integerrima patula nervo subcarinata, basi connata attenuato-decurrentia (exauriculata) : *axillaria* majora obovata basi angustata aequaliter biauriculata. *Amenta* 2-6-12linearia quadrangularia nonnunquam medio quidquam tumefacta. *Bracteae* acute carinatae adpressae ovato-acuminatae integerrimae antheridiis majores. *Antheridia* minutissima subglobosa. *Oophoridia* in medio amentorum, antheridiis vix majora, *globulos* 4 minimos continentia.

Varietates :

β. Commersonii : foliis intermediis basi peltatis liberis incisis. — *Hab. in archipelago Magellanico et in insula Java.*

γ. Guichenoti : foliis intermediis ovalibus subaristatis parallelis. — *Hab. in insula Timor.*

δ. *Durvillaei :* foliis intermediis angustioribus basi connatis exauriculatis, ramificatione densiore. — *Hab. in Nova Hibernia.*

Obs. 1. Il est parfois assez difficile de distinguer cette espèce de la précédente. On se rappellera que cette dernière possède des feuilles presque obtuses, que les intermédiaires sont divergentes, et que sa tige est profondément sillonnée sur sa surface, tandis que celle du *S. caudata* devient exactement triangulaire sur les rameaux ; ou, si l'on aime mieux, la face antérieure de la tige quadrangulaire est pliée en un sillon profond chez le *S. laevigata*, tandis qu'elle disparaît complétement chez le *S. caudata*. Un caractère accessoire fait ordinairement reconnaître le *S. caudata* plus promptement que les caractères essentiels; c'est la coloration noirâtre que les rameaux offrent presque toujours à leur base.

Obs. 2. La plante est très-variable et je suis persuadé qu'on pourrait lui appliquer encore un plus grand nombre de synonymes. Quant au *Lycopodium Nemorum* Desv., il est bon de savoir que c'est sur la description et non d'après l'examen de la plante originale que je l'ai réunie au *S. caudata*. Pour ce qui regarde enfin le nom choisi définitivement parmi les synonymes, j'ai dû abandonner celui de Linné, par les mêmes motifs qui m'ont décidé à mettre de côté le nom de *Lycopodium plumosum* pour l'espèce précédente. J'ajouterai encore qu'il est probable que ces noms linnéens ne désignaient en réalité pas des espèces mais des groupes entiers.

84. *S. CHILENSIS :* Caule elongato erecto inaequaliter anguloso vel trigono dorso *dilatato convexo nudo* facie *profunde bisulcato* distiche ramoso : ramis cathedris flaccidis pyramidato-elongatis 15-20ramulosis : ramulis 8-10*divisis;* foliis cathedris : caulinis remotis laxis, rameis quam ramulorum 2-3*plo majoribus :* lateralibus anticis verticalibus oblongo-lanceolatis subaequilateris muticis utroque margine *revolutis* integerrimis, basi superiore auriculatis inferiore *exsectis,* nervo supra prominente : intermediis 3plo minoribus oblongo-lanceolatis *valde falcatis* integerrimis *divergentibus,* basi exteriore productis : axillaribus rhomboïdeis basi biauriculatis.

Lycopodium chilense *Willd.! Spec. Pl. V. p. 44. Presl! Reliqu. Haenk. I. p.* 79.

Hab. 1. *In regno Chilensi : Willdenow* (H. n° 19401, fol. 1);
2. *In vallibus Cordillerarum Peruviae : Haenke* (H. Berol.);
3. *In Mexico : Haenke.*

Descr. *Caulis* elongatus bipedalis et ultra, pennam corvinam crassus, erectus continuus inaequaliter angulosus vel trigonus pleurotropus dorso convexus valde dilatatus facie profunde bisulcatus, ceterum laevigatus fuscescens, dorso nudus facie remote foliosus. *Rami* angulo 45° patentes distichi elongati flaccidi, caule multo tenuiores fuscescentes ad basin obscuriores, dorso nudi pleurotropi, 15-20pyramidato-ramulosi. *Ramuli* erecti tenues ad basin fuscescentes, inferiores 8-10divisi elongato-pyramidati : *divisionibus* apice attenuatis. *Folia* cathedra flaccida subdiaphana obscure viridia subtus aureomicantia : *caulina* laxe patula antica remota sensim dimorpha : *ramea lateralia* antica verticaliter affixa horizontalia suberecta, oblongo-lanceolata subaequilatera subfalcata acuminata mutica utroque margine revoluta integerrima, basi superiore longe auriculata, media decurrentia, inferiore exsecta libera quidquam dilatata, nervo supra lineari-prominente subtus impresso : racheos primariae usque 3 lin. longa 1 ½ lin. lata, ramulorum 2- et 3plo sensim minora : *intermedia* in sulcis racheos affixa 3plo minora oblongo-lanceolata valde sulcata incurva, juniora acutata, adultiora obtusiuscula integerrima plana, excepto apice adpressa divergentia, basi obliqua exteriore valde producta nervo vix prominente : *axillaria* lateralibus duplo majora rhomboïdea integerrima obtusiuscula basi biauriculata. *Amenta...*

85. *S. POUZOLZIANA* : Caule elongato *radicanti-repente* quadrangulari *supra bisulcato* demum subinaequali excurrente : ramis cathedris flaccidis *inaequalibus,* pyramidato-elongatis (caudatis) : foliis cathedris, *remotiusculis* integerrimis *exauriculatis* : lateralibus *mucronulatis* utroque margine subrevolutis inaequilateris *subfalcatis, basi inferiore longiore et latiore* excisa, nervo utrinque prominente : intermediis 3plo minoribus acuminatis curvatis subconvergentibus patulis, basi attenuatis : *axillaribus* minoribus obovatis vix auriculatis.

S. Pouzolziana *Spring Enum. Lycop. n° 73.*

S. pectinata *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p. 583 (excl. syn.).*

Lycopodium Pouzolzianum *Gaudich.! in Freyc. Voy. Bot. I. p. 287.*

Hab. 1. *In insulis Moluccis* [*Pisang, Rawak : Gaudichaud* (H. M. P., H. Deless.)];
2. *In insulis Philippinis : Cuming* (n° 1995).

Descr. *Caulis* repens undique radicans longissimus duriusculus quadrangularis supra

bisulcatus demum subinaequalis pleurotropus, inde a basi distiche ramosus excurrens. *Rami* flaccidi divergenti-patentes nec non rectangulares irregulariter expansi inaequales cathedri pleurotropi pyramidato-elongati simpliciter et longe excurrentes. *Ramuli* 5-8 divisi : *divisionibus* ad 6 lin. longis. *Radiculae* anticae et postrorsum reflexae sub exortum teretiusculae dein angulatae filum emporeticum crassae stramineo-nitentes. *Folia* rigidiuscula supra saturate viridia subtus argentea, cathedra remotiuscula minus concinna : *caulina* majora remota subdimorpha : *ramea lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata fere horizontalia versus axin erecta verticaliter affixa basi non inflexa, ovali-lanceolata mucronulata subfalcata utroque margine praesertim versus apicem subrevoluta integerrima inaequilatera subconcava, media basi affixa decurrentia exauriculata, basi inferiore quam superiore longiore et latiore excisa, superiore attenuata, nervo utrinque prominente sursum subcarinato : *intermedia* 3plo minora oblongo-lanceolata acuminata (plerumque mucronata) integerrima plana curvata patula subconvergentia, basi attenuata exauriculata, nervo carinato : *axillaria* lateralibus minora obovata basi attenuata. *Amenta* 4-6 lin. longa : *bracteis* elongatis inaequaliter patentibus. *Antheridia* minutissima subglobosa. *Oophoridia*...

Obs. Cette espèce, qui a le port du *S. caudata*, en est cependant distincte par presque tous les caractères essentiels. C'est notamment la base des feuilles qui mérite de fixer l'attention. La base supérieure des feuilles latérales est comme tranchée, plus courte et plus étroite que l'inférieure. — Les échantillons rapportés des îles Philippines, par M. Cuming, diffèrent de ceux que M. Gaudichaud a recueillis dans les Moluques, par leur port plus flasque.

86. *S. WALLICHII :* Caule elongato inaequaliter anguloso distiche ramoso : ramis cathedris subaequalibus eleganter pinnato-subpyramidatis : ramulis *simplicibus* pulchre concinnis; foliis cathedris : caulinis valde remotis : rameis lateralibus oblongo-lanceolatis falcatis acuminatis *integerrimis* quidquam erectis, basi superiore attenuatis media *adnatis* inferiore *excisis,* supra *carinatis et e nervo sulcatis :* intermediis 5-6plo minoribus valde falcatis *mucronatis* integerrimis convergentibus, basi exteriore productis.

S. Wallichii *Spring Enum. Lycop. n°* 75.

S. cyatheoïdes *Spring Enum. Lycop. n°* 76.

S. amboïnensis *Spring Enum. Lycop. n°* 74.

S. canaliculata *Spring in Regensb. Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 201.

S. pectinata β. acutissima *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 583.

Lycopodium Wallichii *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 106.
Lycopodium elegans *Wallich! Cat. n°* 128.
Lycopodium canaliculatum *Swartz Syn. fil. p.* 184. *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 43 *(non Linn.)*.

HAB. 1. *In Hindustania meridionali* [*Malabar : Willdenow* (H. n° 19399)];
2. *In Hindustania superiori* [*Gorval : Griffith* (H. Hooker)];
3. *In Peninsula indo-chinensi* [*Assam : Mack, Griffith* (H. Hooker); *Malacca : Griffith* (H. Hooker); *Pinang et Singapore : Wallich* (Pl. n° 128), *Lady Dalhousie* (H. Hooker)];
4. *In insula Java : Labillardière* (H. Webb, H. Deless.);
5. *In insulis Moluccis* [*Amboyna : Willdenow* (H. n° 19399)];
6. *In insulis Philippinis : Cuming* (n° 2010 et 2398).

DESCR. *Caulis* erectus usque sesquipedalis pennam corvinam crassus inaequaliter tetragonus pleurotropus laevigatus stramineo-nitens supra canaliculatus continuus, deorsum simplex sursum distiche filicis ad instar ramosus. *Rami* inter se aequales eleganter pinnato-subpyramidati apice elongati simpliciter excurrentes angulo 45° patentes approximati subparalleli cathedri pleurotropi 40-48ramulosi. *Ramuli* simplices lineales pulchre concinni $\frac{3}{4}$ pollices ad basin longi paralleli recti erecto-patentes apice attenuati goniotropi. *Radiculae* excepta basi stolonifera nullae. *Folia* rigida aceroso-viridia subtus glauca nitentia cathedra : *caulina* deorsum valde remota mox dilabentia subirregulariter disposita mox dimorpha sed rameis semper diversa, cochleata ex ovato valde acuminata falcata integerrima, excepta basi producta lacera : *ramea lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata, excepto apice inflexo horizontalia ad axin quidquam erecta verticaliter affixa postica basi non adpressa, oblongo-lanceolata falcata acuminata integerrima marginibus praesertim inferiore versus apicem revolutis, latere inferiore majore basi exciso, superiore basi attenuato connato, supra carinata et e nervo sulculata, nervo subtus prominulo : *intermedia* 5-6plo minora oblongo-lanceolata valde falcata, acumine in mucronem excurrente, integerrima concava basi adpressa apice arrecto-patula convergenti-conniventia, basi obliqua exteriore longe producta, nervo vix visibili : *axillaria* quam lateralia longiora sed angustiora aequilatera sagittata basi ciliata. *Amenta* 6-8 lin. longa acute quadrangularia. *Bracteae* longe acuminatae pallidiores subdiaphanae integerrimae acutae carinatae. *Antheridia* minuta subtriangularia. *Oophoridia*...

87. *S. STIPULATA :* Caule elongato e basi repente erecto tetragono siccitate corrugando sub-excurrente : ramis cathedris sub-*aequalibus* subpyramidatis *simplicissime excurrentibus :* ramulis *simplicibus;* foliis cathedris exauriculatis : lateralibus oblongis acuminulatis, margine superiore versus basin *serrulato-ciliolatis,* inferiore integerrimis, valde convexis, verticaliter affixis,

basi attenuatis, nervo supra prominente : *intermediis* 5-6plo minoribus *obovato-oblongis* incurvatis *aristatis convergentibus* patulis integerrimis basi obtusis : axillaribus quam lateralia *triplo majoribus* obovato-oblongis dorsum ramorum tegentibus.

Lycopodium stipulatum *Blume! Enum. Pl. Jav. II. p.* 268.

Hab. in montibus insulae Javae : Blume (H. Lugd. Bat.).

Descr. *Caulis* ultra pedalis pennam corvinam crassitie fere adaequans, e basi repente dense radiculosa erectus enodis tetragonus siccitate corrugandus stramineus subexcurrens. *Radiculae* numerosae refractae elongatae. *Rami* cathedri erecto-patentes simplicissime excurrentes pleurotropi (inferiores minores caeterum aequales) subpinnati. *Ramuli* omnes simplices paralleli subpyramidato-pinnati, versus apicem (praesertim fertiles) foliis decrescentibus valde attenuati. *Folia* rigida cathedra : *caulina* vix non ad imam basin caulis subdimorpha antica transversim affixa irregulariter reflexa : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata horizontaliter patentia versus axin quidquam erecta antica verticaliter affixa non inflexa, oblonga subfalcata basi et apice attenuata acuminulata, margine superiore versus basin serrulato-ciliolata, inferiore integerrima, valde convexa et (sicca quidem) carinata, basi inferiore angustissima, superiore ex dilatato valde attenuata, nervo supra valde prominente subtus vix sulcato : *intermedia* 5-6plo minora obovata oblonga incurvata convexa aristata patula convergentia, arista irregulariter patente, integerrima, basi obtusa exauriculata, nervo lineari-prominente : *axillaria* quibus excellit haec species, foliis lateralibus 3plo majora obovato-oblonga acuta integerrima aequilatera basi attenuata. *Amenta* quadrangularia turbinato-pyramidata 4-6 lin. longa. *Bracteae* ovato-lanceolatae denticulatae, antheridiis majores. *Antheridia* minutissima ovata numerosa, *farina* alba repleta. *Oophoridia* vix majora semiorbicularia complanata, antheridiis in medio amento immixta, 3-4na, *globulos* 4 albos continentia.

Obs. Cette plante se distingue par ses feuilles axillaires ou stipulaires, par sa ramification et surtout par la décroissance des feuilles vers les épis ou terminaisons des ramuscules. La présence des feuilles stipulaires, insérées sur la face dorsale des rameaux et exactement à chaque point de bifurcation, est un caractère commun aussi aux espèces voisines. Mais c'est dans celle-ci que ces feuilles sont le plus distinctes et le plus grandes, comparativement aux feuilles latérales.

88. *S. EXALTATA :* Caule *longissimo* fistuloso inaequaliter tetragono

hirto : ramis cathedris *scandentibus* tripinnatis dorso teretiusculis *hirtis* foliosis : ramulis ultimis rectis simplicibus; foliis rigidis synedris : caulinis *maximis* remotis homomorphis : rameis lateralibus *anticis* verticalibus subrectangularibus oblongo-falcatis *mucronatis integerrimis* subaequilateris, basi subattenuatis superiore quidquam productis, nervo supra prominente : intermediis 3-4plo minoribus ovato-lanceolatis *falcatis* apiculatis margine subcartilagineis enerviis basi integris.

Lycopodium exaltatum *Kunze! Synops. in Linnaea IX. p.* 8.

Hab. in Peruvia : Mathews (H. Hooker) [*vulgare in sylvis udis ab Uchiza ad Tocache, fr. Jul. : Poeppig* (H. Kunze)].

Descr. *Caulis* usque 60 pedes longus valde crassus fistulosus inaequaliter tetragonus hirtus. *Rami primarii* scandentes longissimi tripinnati (rachides pinnarum) cathedri stricti stramineo-nitentes, dorso teretiusculi subnudi hirti distiche ramosi, facie plani pleurotropi foliis obtecti : *secundarii* 5 pollices longi multo tenuiores facie plani pleurotropi foliis obtecti, dorso hirti foliis axillaribus regulariter alternantibus tecti. *Ramuli* pollicares et ultra, apice subattenuati deorsum rectangulares sursum divergenti-patentes recti simplices. *Folia caulina et ramorum primariorum* maxima sparsa valde remota homomorpha ovato-lanceolata falcata valde acuminata margine pallidiora subincrassata basi inaequaliter biauriculata : *ramea* obscure viridia subtus pallidiora micantia rigida synedra : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$-2 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata antica verticaliter affixa subrectangularia subinflexa, ramorum remota ramulorum subcontigua concinna, oblongo-falcata latere superiore non dilatata mucronata marginibus subrevolutis integerrima, basi adpressa subattenuata, superiore quidquam producta, auricula brevissima lobulari in ramulorum nulla, supra convexiuscula nervo lineari-prominente, subtus sulcato : *intermedia* 3plo minora, in ramis remotiuscula patula, in ramulis imbricatim conferta adpressa, ovato-lanceolata falcata apiculata margine subcartilaginea integerrima plana enervia parallela, in ramis conniventia, basi attenuata integra : *axillaria* lateralibus breviora alternatim secunda valde acuminata falcata basi inaequaliter biauriculata. *Amenta* brevia incrassata ovato-oblonga tetragona : *bracteis* rotundato-ovatis acuminatis vix apiculatis carinatis. *Antheridia* minuta orbicularia basi incisa, *farina* pallide sulfurea repleta. *Oophoridia* solitaria ad basin amenti, virescentes, magnitudine seminis Coriandri, *globulos* 4 maximos fuscescentes albo-reticulatos favosos continentia.

Obs. Aucune autre espèce ne se prête mieux que celle-ci aux études organographiques, notamment de la structure de la tige, du développement des feuilles et des organes de la fructification. Il

serait donc à désirer qu'elle pût être apportée vivante en Europe et cultivée dans les serres. Elle est commune dans les forêts humides du Pérou, et forme, d'après Poeppig, des buissons impénétrables, desquels s'élèvent des rameaux qui grimpent sur les arbres, souvent jusqu'à une hauteur de soixante pieds. — Dans l'échantillon, d'ailleurs très-grand et complet de l'herbier de Sir W. Hooker, il n'existe qu'une petite portion de la tige; mais celle-ci est comme *articulée*. Il faudra donc voir si l'espèce ne doit pas trouver sa place parmi les *Articulatae*. On ne trouve cependant aucune trace de ces articulations sur les rameaux ni sur les ramuscules. — M. Kunze a eu la bonté de m'envoyer un fragment de la plante recueillie par Poeppig.

89. *S. SURCULOSA* : Caule longe et late repente siccitate corrugando subnudo distiche ramoso : ramis elongato-cuneatis; foliis deorsum cathedris sursum synedris : lateralibus posticis verticaliter affixis oblongo-lanceolatis subaequilateris serrulatis *acutissimis*, margine superiore submembranaceis, basi adpressis longe et aequaliter biauriculatis, nervo subtus carinato : intermediis 3plo minoribus longissime acuminatis subserrulatis adpressis convergentibus aequaliter biauriculatis.

S. surculosa *Spring in Gaudich. Voy. de la Bonite Mss.* 1839. *Enum. Lycop.* n° 67.

Hab. in insula Borboniae, fr. Jul.-Aug. : Richard, Gaudichaud (H. M. P.).

Descr. *Caulis* longissimus filum emporeticum crassus surculosus repens flaccidus stramineo-nitens continuus, e tetragono siccitate irregulariter angulatus subnudus distiche ramosus et apice 2-3divisus. *Radiculae* numerosae axillares antice oriundae postice reflexae. *Rami* caulem crassitie et forma aequantes, usque ad mediam longitudinem simplices defoliati, dein dense ramulosi elongato-cuneati. *Ramuli* 5-6divisi dense foliosi cuneati flaccidi. *Folia* flaccida laete viridia subtus nitentia cathedra (lateralia specie synedra), undique dimorpha, *caulina* mox dilabentia : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata postica, basi valde adpressa indeque antrorsum inflexa horizontalia versus axin erecta, oblongo-lanceolata subaequilatera serrulata, margine superiore submembranaceo, acutissima quasi mucronulata, basi non dilatata fere verticaliter affixa longe biauriculata, auriculis aequalibus angustis linearibus submembranaceis, plana, nervo supra sulcato subtus subcarinato : *intermedia* 3plo minora ovato-oblonga longissime acuminata, acumine recto aristaeformi, recta subserrulata subcarinata adpressa convergentia parum vel vix incurvata, basi aequaliter biauriculata. *Amenta* brevia (in nostris sterilia).

Obs. Cette espèce a été, jusqu'à présent, confondue dans les herbiers, soit avec le *S. concinna*, soit avec le *S. falcata.* Elle ressemble beaucoup au premier, surtout par sa tige et ses ramifications, mais ses feuilles sont de moitié plus étroites, équilatérales, et beaucoup plus aiguës. La tige est aussi plus épaisse, plus dure, et présente sur le dos une de ses faces au lieu d'un angle (*caulis pleurotropus*).

XVII. SELAGINELLA INAEQUALIFOLIA.

(Spec. 90-95.)

---

90. *S. INAEQUALIFOLIA :* Caule longissimo undique radicante tetragono sursum pluries sulcato sparse folioso distiche ramoso : ramis cathedris subaequalibus pinnato-subpyramidatis 20*ramulosis :* ramulis 2-5divisis ; foliis cathedris : lateralibus anticis ovato-lanceolatis falcatis acutis *integerrimis* verticaliter affixis, basi attenuatis quasi *petiolatis,* inferiore excisa, nervo subtus lineari-prominente : intermediis 3plo minoribus *ovato-lanceolatis* falcatis *aristato-mucronatis* integerrimis convergentibus basi oblique cordatis : axillaribus quam lateralia quidquam minoribus basi valde attenuatis.

Lycopodium inaequalifolium *Hook. et Grev.! Enum. fil.* n° 159.
Lycopodium ornithopodioïdes *Wight in Herb.* (Wall. Cat. n° 2187).

Hab. 1. *In Hindustania* [*Madras : Wight* (H. propr. Crypt. n° 26 et $\frac{2}{31}$); *Courtallam: Wallich* (Pl. n° 1187 (2))];
2. *In Peninsula indo-chinensi* [*Assam : Griffith* (H. Hooker)];
3. *In insula Java : Zollinger* (n° 342, H. Hooker).

Descr. *Caulis* longissimus undique radicans pennam corvinam crassitie excedens, tetragonus sursum pluries sulcatus continuus distiche ramosus. *Rami* flaccidi subaequales pinnato-subpyramidati subexcurrentes $\frac{1}{2}$ pedales, dorso late pleurotropi facie angustiores, cathedri subparalleli 20ramulosi. *Ramuli* 1-1 $\frac{1}{2}$ poll. longi erecto-patentes conferti parallele concinni 2-5dichotomo-divisi, *divisionibus* simplicibus apice valde attenuatis goniotropis. *Radiculae* axillares crassiusculae compressae succulentae. *Folia* aceroso-viri-

dia rigida subtus glauca nitentia cathedra : *caulina* subdimorpha minuta ovato-lanceolata acuta oblique affixa integerrima basi semicordata adpressa vel inaequaliter patentia : *ramea* quam ramulorum duplo majora : *lateralia* 2 lin. longa 1 lin. lata subhorizontalia ad axin erecta verticaliter affixa erecta, ovato-lanceolata falcata acuta integerrima, margine inferiore prope basin solenniter revoluto indeque attenuata quasi petiolata, latere superiore (latiore) ultra basin dilatato rotundato, convexa, supra ad nervum impressa, nervo subtus lineari-prominente : *intermedia* 3plo minora ovato-lanceolata falcata aristato-mucronata integerrima plana adpressa convergentia, basi oblique cordata, nervo lineari-prominente : *axillaria* lateralibus quidquam minora aequilatera basi valde attenuata. *Amenta* (in nostris) brevia quadrangularia. *Bracteae* longe acuminatae albide marginatae integerrimae acute carinatae. *Antheridia* minuta subtriangularia. *Oophoridia*....

91. *GAUDICHAUDIANA* † : Caule elongato inaequaliter quadrangulari ***supra canaliculato*** pleurotropo *multifolioso* excurrente : ramis cathedris inaequalibus *pinnato*-excurrentibus, ramulis ***simplicibus;*** foliis ***synedris*** acuminatissimis integerrimis ***subenerviis :*** lateralibus ovato-oblongis verticaliter affixis exauriculatis, basi inferiore excisis : intermediis 3-4plo minoribus oblongis vix incurvis patulis subpeltatis parallelis vel convergentibus : axillaribus dimidio majoribus aequilateris subcordatis, dorsum ramulorum *plane tegentibus.*

Lycopodium canaliculatum *Gaudich.! in Freyc. Voy. Bot. I. p.* 287 *(non Linn.).*

Hab. in insula Rawalle : Gaudichaud (H. M. P.).

Descr. *Caulis* bipedalis pennam corvinam crassus continuus inaequaliter quadrangularis pleurotropus, facie antica angusta profunde canaliculata nec non lateralibus nonnunquam excavatis, dorsali lata plana nuda. *Rami* cathedri inaequales inaequaliter patentes foliis dorso obtecti pinnati simplicissime excurrentes. *Ramuli* simplices inaequales subparalleli sursum attenuati goniotropi. *Radiculae* ad basin caulis plurimae teretiusculae durae mox humo innascendae. *Folia* rigida synedra : *caulina* regulariter disposita approximata synedra ovato-acuminata recta, mox dimorpha falcata erecta basi libera: *ramea lateralia* 1 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata quidquam inflexa versus axin erecta verticaliter affixa postica basi adpressa, ovato-oblonga falcata acuminatissima integerrima margine inferiore reflexa indeque convexa, exauriculata, basi inferiore excisa breviore, superiore vix dilatata submembranacea obtusa libera, nervo vix conspicuo : *intermedia* 3-4plo minora oblonga acuminata vix incurva parallela vel convergentia integerrima patula basi subpeltata, nervo non carinato : *axillaria* lateralibus dimidio majora ovato-oblonga aequilatera acuminata basi subcordata. *Folia* inferiora (adultiora) duplo majora magis oblonga et obtusiuscula. *Amenta*...

Obs. Cette plante est remarquable par la forme de sa tige, sa ramification et ses branches entièrement couvertes sur leur face dorsale de feuilles axillaires ou stipulaires. — Elle est très-voisine des *S. inaequalifolia* et *Wallichii*, et devra peut-être un jour, être réuni à l'une ou l'autre de ces deux espèces.

92. *S. PENTAGONA* †: Caule elongato erecto *inaequaliter pentagono* striato sursum distiche ramoso : ramis *dorso goniotropis* facie pleurotropis flexuosis superioribus pinnato-elongatis : ramulis rigidiusculis 3-4dichotomis; foliis rigidis *synedris:* caulinis remotis decurrentibus *subbiauriculatis* sursum dimorphis : lateralibus *posticis* oblique affixis erectis ovato-lanceolatis *falcatis* acutis subintegerrimis, media basi *decurrentibus* inferiore subauriculatis, nervo subtus albido, sursum *decrescentibus :* intermediis 4-5plo minoribus pungenti-acutis subaequilateris subintegerrimis divergentibus media basi connatis.

? Lycopodium mimosoïdes *Roxb. Mss. Botan. Garden.* 1814.

Hab. 1. *In regione Gorval Hindustaniae superioris : Griffith* (H. Hooker);
2. *In imperio Assam : Mack* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* sesquipedalis pennam corvinam vix crassus duriusculus stramineus continuus erectus sed apice plerumque procumbens radicans terrae denuo innascens, basi stoloniferus radicans, inaequaliter pentagonus striatus foliosus deorsum simplex sursum distiche ramosus pinnato-excurrens. *Rami* pyramidati superiores pinnato-elongati suberecti flexuosi pentagoni dorso goniotropi facie pleurotropi glabri cathedri. *Ramuli* 6-7 breves 3-4dichotomi erecti rigidiusculi. *Radiculae* crassiusculae refractae stramineae compressae elongatae. *Folia* rigida synedra obscure viridia subtus albo-nitentia : *caulina* remota opposita decussata oblongo-lanceolata erecta e nervo carinata, media basi transversim affixa decurrentia subbiauriculata integerrima sursum dimorpha : *ramea lateralia* 1 ½ lin. longa 1 lin. lata postica erecta subinflexa oblique affixa contigua, ovato-lanceolata falcata acuta subintegerrima vel margine superiore sub lente minutissime denticulata, plana, media basi in cicatriculam assidentia indeque decurrentia, superiore parum dilatata rotundata inferiore angusta subauriculari, nervo subtus insigniori albidulo supra sulculato, ad rachin principalem duplo majora : *intermedia* 4-5plo minora lanceolata pungenti-acuta recta subaequilatera subintegerrima pallide marginata e nervo carinata erecta adpressa divergentia, media basi connata. *Amenta* numerosa quadrangularia : *bracteis* quadrifariis longe acuminatis carinatis pallide marginatis. *Antheridia* minuta subglobosa basi incisa, *farina* ochracea foeta. *Oophoridia* majuscula tetracocca ad basin amentorum, *globulos* 4 continentia.

Reperiuntur insuper in axillis nonnullorum ramulorum *organa amentacea* (bulbilli?) quorum usus et natura nos fugit. Postica sunt et refracta, pedunculata foliacea elongata clavata i. e. ad apicem sensim valde incrassata. Componuntur axi valde incrassata cava vel tela medullari siccitate contrahenda repleta et foliis majusculis homomorphis sexfariis lanceolatis longe acuminatis carinatis axin omnino tegentibus.

Obs. 1. En classant cette espèce parmi les *Pleurotropae*, je suis parti de ce fait, que tous les *Selaginella* ont la tige primitivement quadrangulaire; l'augmentation ou la diminution du nombre des arêtes n'est que l'effet d'une métamorphose. En effet, l'examen des dernières ramuscules démontre que la cinquième arête qui se présente au dos des rameaux plus avancés, n'est qu'une division de la face dorsale, opérée par la décurrence des feuilles.

Obs. 2. Je regrette beaucoup de n'avoir pas pu m'éclairer entièrement sur la nature des organes accessoires dont il a été question dans le texte; il aurait fallu pour cela pouvoir disposer d'une plante fraîche, le tissu médullaire étant complétement atrophié dans les plantes sèches. Cependant je pense que ce sont des *bourgeons axillaires* sous la forme de *bulbilles,* par conséquent, des productions analogues à celles qu'on rencontre chez les *Lycopodium Selago* et *lucidulum* (figurées, pour la première de ces espèces, par *G. W. Bischoff, die Kryptogam. Gewaechse. Nürnberg*, 1829, et pour la seconde, par *Ad. Brongniart, Hist. des végét. fossiles*, *II, pl.* 7, *f.* 1), quoiqu'ils en diffèrent sous plusieurs rapports. On n'en connaissait pas encore des exemples dans le genre *Selaginella.* Il m'a été impossible d'y découvrir des organes de fructification.

Obs. 3. Deux plantes différentes se trouvent dans l'herbier de Sir W. Hooker sous la dénomination de *Lyc. mimosoïdes* Roxb. L'une appartient au *S. caudata*, l'autre au *S. pentagona.*

93. *S. GRIFFITHII* †: Caule mediocri procumbente tetragono, *angulis anterioribus sulcatis, dorso convexo fusco,* deorsum simplici sursum flabellato-ramoso : ramis *flaccidis* subpinnato-plumosis : ramulis 8-16divisis; foliis rigidiusculis *cathedris* deorsum subnullis : lateralibus anticis oblique affixis suberectis ovato-lanceolatis subfalcatis *acutatis* minutissime praesertim *ad apicem*

serrulatis planis basi superiore *valde dilatatis exauriculatis specie trinerviis*, nervis lateralibus *supra valde prominentibus* : intermediis 3plo minoribus obtusis *aristatis* apice minutissime serrulatis *planis divergentibus*.

S. Griffithii *Spring Enum. Lycop. n° 80.*

Hab. in Peninsula indo-chinensi [*Mergui : Griffith* (H. Hooker, H. M. P.)].

Descr. *Caulis* 8-10 poll. longus procumbens vel erectus continuus inaequaliter tetragonus, angulis anterioribus sulcatis, siccitate inaequalis dorso teretiusculus, laevigatus glaberrimus firmulus fuscus s. p. castaneus, basi simplex dein flabellato-ramosus subexcurrens. *Radiculae* ad basin caulis usque ad primam ramificationem, axillares posticae crassiores refractae compressae. *Rami* flaccidi inferiores elongati (5 poll. longi), caule parum tenuiores excurrentes subpinnato-plumosi. *Ramuli* infimi 7-8divisi subpinnati flaccidi : *divisionibus* dein apice dichotomis. *Folia* rigidiuscula saturate viridia subtus pallide nitentia cathedra : *caulina* deorsum subnulla sursum remotiuscula mox dimorpha: *ramea* contigua : *lateralia* $\frac{6}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata oblique affixa horizontalia ad axin suberecta, ovato-lanceolata falcata acutata minutissime praesertim ad apicem serrulata caeterum integerrima plana (marginibus non revolutis) exauriculata, basi superiore valde dilatata rotundata, inferiore aequali, nervo supra tenuiter sulculato subtus prominulo, nervis duobus lateralibus v. p. striis subtus valde impressis supra magis quam nervus ipse prominentibus : *intermedia* 3plo minora subrotunda aristata pallide marginata et apice minutissime serrulata ceterum integerrima, basi obtusa integra vix obliqua adpressa divergentia, aristis strictis rectis, nervo lineari-prominente. *Amenta* brevia (2-3 lin.) quadrangularia : *bracteis* adpressis tenuissime acuminatis albo-marginatis distincte serrulatis acute carinatis. *Antheridia* minuta subglobosa. *Oophoridia*...

94. *S. VIRESCENS* † : Caule mediocri assurgenti-erecto tetragono *facie bisulcato* siccitate inaequali, *virescenti-nitente* apice deliquescente : ramis *rigidiusculis* pyramidatis : ramulis 5-6divisis; foliis rigidiusculis *synedris* : caulinis minutis apiculatis *in cicatricula* affixis : rameis lateralibus posticis oblique affixis ovato-lanceolatis *acutatis integerrimis* exauriculatis *uninerviis*, basi superiore valde dilatatis : intermediis 3-4plo minoribus *mucronatis* integerrimis subenerviis basi obliquis subcordatis parallelis.

Hab. in India orientali : Griffith (H. M. P.).

Descr. *Caulis* spithamaeus filum emporeticum crassus assurgenti-erectus continuus tetragonus pleurotropus facie anteriore bisulcatus siccitate inaequalis, laevigatus glaberrimus rigidus virescenti-nitens, basi simplex apice deliquescens. *Radiculae* ad basin

caulis usque ad primam ramificationem, axillares posticae refractae crassiores compressae. *Rami* cathedri rigidiusculi, inferiores elongati (4-5pollicares), caule parum tenuiores pyramidato-ramulosi. *Ramuli* 7-8, infimi 5-6divisi subpyramidati : *divisionibus* 3-4dichotomis. *Folia* synedra rigidiuscula saturate viridia subtus pallide nitentia : *caulina* minuta squamaeformia ovata apiculata opposita decussata remotiuscula adpressa in cicatricem assidentia, sursum mox majora dimorpha : *lateralia* $\frac{6}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$-1 lin. lata suberecta subinflexa oblique affixa, ovato-lanceolata subfalcata acutata margine subrevoluta integerrima exauriculata, basi superiore valde dilatata rotundata inferiore attenuata, nervo supra sulcato subtus subcarinato : *intermedia* 3-4plo minora oblongo-lanceolata mucronata integerrima basi obliqua subcordata, adpressa parallela subenervia. *Amenta* (in nostris) brevissima quadrangularia : *bracteis* acuminatis carinatis minute denticulatis. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* miniata foeta. *Oophoridia*....

Obs. 1. Elle est très-voisine de la précédente espèce, dont on la distinguera par la couleur de sa tige, la forme de ses feuilles intermédiaires et surtout par l'absence de nervures latérales sur les grandes feuilles. — Le mode de ramification semble être variable.

Obs. 2. N'ayant pas pu retrouver cette plante parmi celles de l'herbier Hooker, qui paraît contenir la collection complète de Griffith, je crains avoir fait double emploi en établissant l'espèce d'après un échantillon de l'herbier du Muséum de Paris, que je regrette de ne pas avoir eu entre les mains à l'époque où j'étudiais les plantes de Sir W. Hooker.

95. *S. BAHIENSIS :* Caule adscendente quadrangulari *siccitate corrugando* aequaliter folioso subdeliquescente : ramis pinnatis elongatis flexuosis; foliis specie *cathedris :* caulinis *homomorphis :* lateralibus *erectis* ovato-oblongis *acutiusculis* subfalcatis margine superiore *serrulato-denticulatis* convexis marginibus valde reflexis, basi oblique affixis exauriculatis, nervo supra prominente : intermediis 4-5plo minoribus ovatis *longe apiculatis* serrulato-denticulatis patulis *divergentibus biauriculatis.*

S. bahiensis *Spring in Endlich. et Mart. Flor. brasil. I. p.* 124.

Hab. in Brasilia septemtrionali [*prope Bahiam : Blanchet* (H. Deless., H. DC., H. M. P.)].

Descr. *Caulis* adscendens enodis quadrangularis (siccitate corrugandus) laevigatus stramineo-nitens pleurotropus aequaliter foliosus fere pedem longus pennam corvinam crassus. *Radiculae* breves numerosae ad basin caulis. *Stolones* sarmentosi foliosi. *Rami* elongati aequaliter flexuosi pinnati. *Ramuli* 2-3divisi. *Folia* supra saturate viridia subtus micantia rigidiuscula cathedra : *caulina* homomorpha aequidistantia adpressa transversim assidentia obovata acuminato-apiculata sursum sensim abeunda in *ramea* dimorpha : *lateralia* fere 2 lin. longa 1 lin. lata horizontalia ad axin erecta oblique affixa, ovato-oblonga subfalcata vix acutiuscula exauriculata integerrima vel ad basin minutissime denticulata convexa, marginibus revolutis, nervo supra prominente : *intermedia* 4-5plo minora ovata longe apiculata seu aristata subintegerrima plana excepto nervo lineato, patula divergentia basi biauriculata. *Amenta* 2-3 lin. longa quadrangularia. *Bracteae* ovato-lanceolatae longe acuminatae acute carinatae apice patulae quam antheridia majores. *Antheridia* minima oblonga, *farina* miniata foeta. *Oophoridia* vix majora antheridiis intermixta, *globulos* 4 continentia.

XVIII. SELAGINELLA ARGENTEA.

(Spec. 96-99.)

---

96. *S. ARGENTEA* : Caule erecto obtuse tetragono remote folioso *pallide stramineo* deorsum simplici sursum bis pyramidato-ramoso : ramis cathedris pleurotropis pinnatis 20-30ramulosis : ramulis simplicibus vel 1-2divisis; foliis caulinis *minutis remotis* synedris : rameis rigidiusculis subtus *argenteis* : lateralibus posticis erectis ovato-lanceolatis breviter acutatis denticulatis basi ciliolatis, basi superiore dilatatis membranaceis *valde adpressis*, nervo supra *bilineato* : intermediis 3plo minoribus ovalibus cuspidatis subaequilateris serrulato-denticulatis subconvergentibus, basi cordatis exteriore majore.

S. argentea *Spring Enum. Lycop. n°* 14 *(excl. Syn., neque Mss. ad Gaudich. Voy. de la Bonite).*

Lycopodium argenteum *Wall.! Cat. n°* 127. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 107.

Lycopodium plumosum *Wall. in Herb.*

Hab. in insula Pinang : Wallich (Pl. n° 127), *Lady Dalhousie, Griffith* (H. Hooker).

Descr. E *rhizomate* elongato repente radicante adscendit *caulis* 8-10pollicaris filum

emporeticum vix excedens firmulus flexibilis laevigatus pallide stramineus glaberrimus continuus obtuse tetragonus remote foliosus, deorsum simplex sursum divisus bis pyramidato-ramosus. *Rami* divergenti-patentes cathedri subaequales pleurotropi pulchre concinni pinnatim subexcurrentes 20-30ramulosi. *Ramuli* elongati simplices vel 1-2divisi apice attenuati. *Folia caulina* minuta squamaeformia remota lanceolata synedra erecto-adpressa transversim in cicatriculam caulis affixa excepta basi producta integerrima : *ramea* synedra tenuissima diaphana rigidiuscula laete viridia subtus albo-nitentia : *lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata sursum decrescentia, ovato-lanceolata subfalcata breviter acutata pallide marginata utroque margine subrevoluta, basi ciliolata margine superiore denticulata inferiore subintegerrima, plana ad axin erecta inflexa postica, basi superiore dilatata rotundata membranacea pellucida valde adpressa, inferiore angustiora non producta et in majoribus exsecta, nervo supra sulculato s. p. bilineato subtus prominente inter duos sulcos : *intermedia* 3plo minora ovalia cuspidata vel tenuius aristata subincurvata subaequilatera albo-marginata serrulato-denticulata e nervo carinata, adpressa apice patula subconvergentia basi cordata exteriore majore : *axillaria* lateralibus parum minora. *Amenta* brevia tenuiora quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis acute carinatis albo-marginatis serrulato-denticulatis. *Antheridia* minuta erecto-oblonga, *farina* miniata repleta. *Oophoridia*...

Obs. Lors de la distribution des plantes de Wallich, des échantillons du *S. caulescens* semblent avoir été confondus avec l'espèce actuelle. Cette confusion m'a induit en erreur quand j'ai déterminé les Lycopodiacées recueillies par M. Gaudichaud, dans son dernier voyage. Le *S. argentea* ressemble d'ailleurs beaucoup au *caulescens*, mais sa tige est plus grêle, très-luisante, à feuilles distantes; la nervure des feuilles latérales est double en apparence, et, par la dessiccation, les feuilles et les dernières ramuscules n'ont pas de tendance à s'enrouler.

97. *S. ERYTHROPUS :* Caule erecto tetragono pleurotropo *foliosissimo basi puniceo* pyramidato-ramoso : ramis pinnatis *flaccidis* excurrentibus : ramulis siccitate subconvolvendis; foliis deorsum cathedris sursum synedris : caulinis homomorphis squamaeformibus *vaginantibus :* lateralibus posticis oblongo-lanceolatis subfalcatis magis minus *ciliatis* inflexo-erectis basi *inaequaliter auriculatis* nervo supra sulcatis : intermediis 3plo minoribus acuminatis mucronatis *ciliolatis* adpressis convergentibus, mucronibus subsecundis, basi obliquis subcordatis.

S. erythropus *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 125.
Lycopodium erythropus *Mart.! Icon. sel. pl. Crypt. p.* 39. *t.* 20. *f.* 3.

Hab. in sylvis aridis Americae meridionalis :

1. *In Brasilia* [*prov. Piauhy, fr. Majo : Martius* (H. Monac.); *fr. Apr. : Gardner* (H. Hooker, H. Deless.); *prov. Goyaz : Pohl* (H. Vindob.); *prov. Minas gerães : Claussen* (H. Deless.)];
2. *In regno Chilensi : Cuming* (H. Mart.);
3. *In Columbia* [*Guayaquil, fr. Apr. : Jameson* (H. Hooker); *fr. Aug. : Gaudichaud* (H. Deless.); *insula Gorgona : Hind* (H. Hooker)];
4. *In Guatemala :* (H. Univ. Gandav.), *Skinner* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* tetragonus superne obtusangulus pleurotropus sursum goniotropus continuus filum emporeticum crassus palmam vel spithamam longus, inde a basi colore kermesino tinctus. *Radix* ramoso-fibrosa kermesina. *Radiculae* filiformes striatae angulosae kermesinae nudae vel squamis foliaceis nitide coloratis irregulariter dispositis vestitae, ramulosae ad basin caulis provenientes. *Ramificatio* pyramidata, caule excurrente pluribus terminali-radicante. *Rami* erecti vel patenti-adscendentes flaccidi excurrenti-ramulosi pinnati supra sulcati. *Folia* inferiora cathedra superiora synedra : *caulina* inferiora vaginantia adpressa late ovata acuminata kermesina, superiora alterna subaequidistantia patentia oblongo-lanceolata subfalcata viridia, omnia albide denseque ciliata lineam longa : *ramea lateralia* vix lineam longa approximata inflexo-erecta subtus pallida, oblongo-lanceolata subfalcata magis minus serrulato-ciliata, margine potius involuto quam revoluto, basi semicordata inaequalia auriculata, auricula rotundata ciliata, supra leviter sulcata subtus nervosa : *intermedia* 3plo minora erecta adpressa superne soluta, oblique ovata mucronata ciliolata convergentia, mucronulis divergentibus et subsecundis, basi obliqua subcordata, auricula exteriore rotundata majore, interiore in sulco ramulorum abscondita. *Amenta* brevia (3 lin. longa) numerosa tetragona aequalia : *bracteis* ovato-acuminatis ad nervum et marginem minutissime denticulatis adpressis. *Antheridia* erecto-oblonga minima pallide flavescentia glaberrima. *Oophoridia*...

Varietas :

β. major : caule longiori, foliis in rachi majoribus simpliciter lanceolatis falcatis ad basin abunde ciliatis, marginibus subrevolutis. — *Hab. in Guatemala.*

98. *S. HAEMATODES :* Caule adscendente obtusangulo *sanguineo* pinnato-ramoso : ramis tripinnatis *rigidiusculis* flexuosis; foliis synedris et cathedris : caulinis homomorphis decussatis subremotis : lateralibus posticis oblongo-falcatis acutiusculis *subdentatis* margine superiore *serrulatis,* basi inaequali

excisis, nervo subtus prominente : *intermediis* 3plo minoribus acutis *non mucronatis* latioribus *subdentatis* conniventi-convergentibus, basi introrsum auriculatis.

S. haematodes *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 126.
Lycopodium haematodes *Kunze! Synops. in Linnaea IX. p.* 9. *Die Farrenkraeuter in kolor. Abbild. I. p.* 61. *tab.* 30.

Hab. in Peruvia, fr. Aug. : d'Orbigny (H. M. P.) [*in sylvis primaevis ad mission. Tocache ad flum. Hualaga superius, fr. Jun. : Poeppig* (H. Berol.)].

Descr. *Caulis* pedalis et ultra, e basi repente erectus validus obtusangulus glaber sanguineus, superne pinnato-ramosus. *Rami* principales 6 poll. longi, alterni distichi patentes tripinnati flexuosi. *Ramuli* articulati (?) flexuosi. *Folia caulina* 2 lin. longa decussata adpressa subremota ovata : *ramea lateralia* ovato-s. oblongo-falcata acutiuscula nervosa basi subcordata inaequali, inferiore excisa, subdentata margine superiore serrulata : *intermedia* ovato-falcata acuta, basi superne hastata inferne auriculata, subimbricato-adpressa convergentia. *Amenta* tetragona elongata (4-6 lin.) flexuosa : *bracteis* ovato-acuminatis carinatis serratis. *Kunze.*

Obs. M. Kunze, dans son important ouvrage sur les fougères, a donné une figure très-exacte de cette plante. Elle se distingue de l'espèce précédente par sa grandeur, la rigidité des rameaux et des ramuscules, l'absence d'arêtes au sommet des feuilles intermédiaires et par ses feuilles latérales et intermédiaires autrement dentelées. N'ayant à ma disposition dans ce moment qu'un échantillon fort incomplet, j'ai préféré reproduire la description telle qu'elle a été donnée par M. Kunze.

99. *S. INCANA* † : Caule breviusculo erecto foliis undique obtecto indeque *incano* tetragono pyramidato-ramoso : ramis synedris erecto-patentibus *flaccidis :* ramulis 2-3divisis ; foliis synedris : caulinis decoloratis dorso vaginantibus cuspidatis longe ciliatis mox dimorphis : lateralibus erectis inflexis ex ovato acuminatis *cuspidatis subaequilateris utraque basi ciliatis,* basi cordatis superiore dilatatis, nervo subtus prominente : intermediis 2plo minoribus acuminatis aristatis serrulato-denticulatis *subdivergentibus* basi oblique cordatis *barbatis.*

Hab. in Guatemala : Skinner (H. Hooker) [*Realejo : Sinclair* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* palmaris tenuis e basi repente stolonifera erectus foliis undique obtectus indeque incanus tetragonus facie sulcatus mox ultra basin divisus dein pyramidato-ramosus subexcurrens. *Rami* synedri approximati erecto-patentes flaccidi 4-10ramulosi. *Ramuli* breves erecto-patentes inferiores 2-3dichotomi. *Folia* synedra : *caulina* mox emarcescentia decolorata incana vel fuscescentia nunc remotiuscula nunc confertissima caulem omnino tegentia quid quod dorso vaginantia, ovato-lanceolata cuspidata longe ciliata mox dimorpha : *ramea* subremota sursum decrescentia : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica oblique affixa erecta inflexa laete viridia subtus pallide micantia, ex ovato acuminata cuspidata subaequilatera vix falcata utraque basi longe ciliata versus apicem serrulato-denticulata margine pallidiori subrevoluta, basi cordata superiore valde dilatata rotundata media gibbosa, nervo subtus prominente supra subnullo : *intermedia* duplo minora ex ovato acuminata aristata subfalcata pallide marginata serrulato-denticulata plana patula subdivergentia, nervo valde prominente, basi oblique cordata barbata, exteriore paululum producta. *Amenta* brevia quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis carinatis albo-marginatis serrulato-denticulatis. *Antheridia*.... *Oophoridia* 4-5 ad basin amentorum, minuta tetracocca, *globulos* 4 pallide flavos continentia.

XIX. SELAGINELLA CAULESCENS.

(Spec. 100-106.)

---

100. *S. CAULESCENS :* Siccitate subconvolvenda; caule erecto obtuse tetragono pleurotropo *foliosissimo* pyramidato-ramoso : ramis pinnatis cathedris excurrentibus ; foliis synedris : caulinis adpressis conformibus : lateralibus posticis *caulem dorso subvaginantibus* ovatis acuminatissimis subfalcatis *margine non revolutis albo-marginatis ciliolatis* ad axin erectis inflexis *basi cordatis, lobo superiore majore, nervo subtus duplici albido :* intermediis 2plo minoribus longe acuminatis subaristatis *albo-marginatis* denticulatis *divergentibus, nervo exacte carinatis,* basi exteriore longius productis.

S. argentea *Spring in Gaudich. Voy. de la Bonite Mss.* 1839. *(non Monogr.).*
S. peltata *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 581.
Lycopodium caulescens *Wall.! Cat. n°* 137. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 99.

Lycopodium fruticulosum *Blume! Enum. Pl. Jav. II. p.* 269 *(non Bory)*.
Lycopodium circinale? *Linn. Suppl. p.* 448. *Don Prodr. Flor. Nepal. p.* 18.

Hab. 1. *In Hindustania meridionali : Wight* (H. propr. Crypt. n° 21);
2. *In Hindustania superiori* [*Kedarnath : Jacquemont* (H. M. P.); *Nepalia : Wallich; Bootan : Griffith* (H. Hooker)];
3. *In Peninsula indo-chinensi* [*Assam : Wallich, Mack* (H. Hooker); *in littore Malacca et in insula Pinang : Gaudichaud* (H. M. P.)];
4. *In insula Ceylana : Walker, Gardner* (H. Hooker);
5. *In insula Java : Blume* (H. M. P.), *Zollinger* (n°s 866 et 919, H. Hooker) [*locis umbrosis humidis : Commerson* (H. M. P.); *in montibus prope Bataviam : Thunberg* (H. Deless. ex H. Burmann); *in monte Pangerango altit.* 4000 *ped. : Van Gesker* (H. de Vriese)];
6. *In insulis Philippinis* : *Cuming* (n° 1998).

Descr. *Caulis* e basi repente radicante et stolonifera erectus firmus strictus laevigatus glaberrimus continuus teres foliosissimus, pedem et quod excedit longus pennam corvinam vix crassus. *Stolones* acute quadrangulares longissimi. *Radiculae* brevissimae tenerrimae. *Ramificatio* pyramidato-elongata : *ramis* pinnatis sub angulo 45° patentibus strictis subaequalibus pleurotropis simpliciter excurrentibus. *Ramuli* 5-6divisi subpyramidati : *divisionibus* apice rotundatis (non attenuatis), sterilibus longioribus. *Folia* rigida synedra laete viridia subtus pallidiora nitentia : *caulina* ovato-lanceolata transversim affixa arcte adpressa, distantia 1-2 lin. disposita, decolorata, inferiora basi truncata, superiora vel subcordata vel altero latere producta : *ramea lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa, $\frac{1}{2}$ lin. lata ovata acuminatissima raro mucronulata, subfalcata plana margine non reflexa, albo-marginata ciliolata, valde inflexa versus axin erecta postica totumque caulem dorso tegentia, basi adpressa, superiore dilatata majore, oblique affixa non auriculata subaequalia, nervo utrinque manifesto, subtus prominente et sulculato indeque (specie) duplici lato albido : *intermedia* duplo minora ex ovato longe acuminata subaristata recta albo-marginata denticulata vel subintegerrima, subdivergentia vel parallela, patula, nervo exacte carinata, basi exteriore longius producta : *axillaria* vix minora. *Amenta* brevia 1-2 lin. longa quadrangularia : *bracteis* longe acuminatis carinatis subintegerrimis. *Antheridia* minuta erecto-oblonga, *farina* miniata repleta. *Oophoridia*.... Folia et ramuli siccitate sub-circinato-convoluti.

Varietas :

β. subintegerrima : foliis lateralibus et intermediis subintegerrimis. — *Specimina javanica omnia.*

Obs. 1. Elle se distingue des espèces suivantes, par ses feuilles

latérales engaînantes, dont le côté supérieur est plus large et dont les nervures sont doubles, ainsi que par ses feuilles intermédiaires divergentes, à nervures carénées et bordées de blanc. — Elle est assez commune dans les herbiers, mais étiquetée ordinairement sous le nom de *Lyc. flabellatum* ou de *Lyc. fruticulosum.*

Obs. 2. Les échantillons de Jacquemont sont les seuls qui portent des fructifications. Leurs ramifications sont plus écartées que dans les échantillons stériles, les feuilles latérales plus aiguës, et leur couleur est jaunâtre, rougeâtre même.

Obs. 3. L'échantillon rapporté de Java, par Thunberg, porte le nom de *Lyc. circinatum L.* dans l'herbier de Burmann, qui fait maintenant partie des collections de feu M. Benj. Delessert. Il est d'ailleurs probable que le *Lyc. circinatum* de plusieurs auteurs doit être réuni à cette espèce comme synonyme. Le phénomène de l'enroulement, par suite de la dessiccation, est très-prononcé dans les derniers ramuscules. Mais la grandeur, ainsi que la forme de la tige et les caractères empruntés à la ramification et à l'infoliation, l'éloignent du groupe des *Circinales* Hook. et Grev.

101. *S. PENNULA :* Siccitate subconvolvenda ; caule erecto obtuse tetragono pleurotropo *foliosissimo* pyramidato-ramoso : ramis pinnatis cathedris excurrentibus ; foliis synedris : caulinis adpressis conformibus : lateralibus posticis, *caulem dorso non vaginantibus,* ovato-lanceolatis falcatis, basi et margine superiore ciliatis, *margine inferiore revoluto,* ad axin erectis *inflexis* inaequaliter biauriculatis *basi inferiore majore, nervo subtus late sulcato :* intermediis 2-3plo minoribus longe acuminatis sparsim denticulatis sub-*enerviis rectis* basi exteriore longe productis.

S. Pennula *Spring in Gaudich. Voy. de la Bonite Mss.* 1839.
S. quadrangula *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Gesellsch. d. Wiss. III. p.* 581.
Lycopodium Pennula *Desv. Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 187. *n°* 104.

Hab. 1. *In India orientali* [*Nellighery : Perottet* (H. M. P.)];
2. *In insulis Philippinis : Desvaux, Cuming* (n° 2000) [*Manilla : Gaudichaud* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* ½-1 pedem et ultra longus pennam corvinam crassus, e basi repente erectus, stoloniferus continuus firmus strictus, obtuse tetragonus foliosissimus, inferne simplex sursum pyramidato-ramosus subexcurrens. *Radiculae* brevissimae tenues. *Rami* cathedri, angulo 45° patentes subparalleli rigidi subpinnatim excurrentes pleurotropi. *Ramuli* subpyramidati 6-7divisi : *divisionibus* linearibus apice rotundatis. *Folia* rigida laete viridia subtus pallidiora nitentia, synedra : *caulina* aequaliter approximata arcte adpressa opposita decussata, recta ovato-lanceolata, margine membranacea ciliolata, basi producta rotundata, sensim dimorpha : *ramea lateralia* 1 lin. longa ¾ lin. lata, postica dorso non vaginantia, ovato-lanceolata falcata subaequilatera plana valde inflexa ad axim erecta oblique affixa, basi et margine superiore solenniter pulchre ciliata, nonnunquam denticulato-ciliata, ad basin profunde emarginata indeque inaequaliter cordata, basi inferiore majore longiore, nervo supra vix visibili subtus late sulcato : *intermedia* 2-3plo minora, ex ovato longe acuminata, apice submembranacea breviter aristata, recta divergentia patula convexa enervia sparsim denticulata, basi exteriore longe producta, interiore emarginata : *axillaria* minora quam lateralia. *Amenta* (in nostris rarissima) tenuia 3-4 lin. longa quadrangularia : *bracteis* ovato-ventricosis submembranaceis brevissime acuminatis acute carinatis. *Antheridia* minuta suborbicularia. *Oophoridia*... Folia cum ramulis junioribus siccitate quidquam convolvuntur.

Obs. Cette plante a beaucoup de ressemblance avec le *S. Presliana*. Elle s'en distingue par sa tige couverte de feuilles, et ses feuilles latérales dentelées, dont les oreillettes supérieures sont plus petites que les inférieures, et dont les nervures font saillie en dessus et non en dessous. — Je n'ai pas vu l'échantillon déterminé par Desvaux, mais, malgré l'insuffisance de la phrase descriptive insérée dans le *Prodromus filicum,* je ne doute pas qu'elle ne s'applique à l'espèce actuelle.

102. *S. PRESLIANA* † : Siccitate subconvolvenda; caule erecto mox *teretiusculo parce folioso* exacte excurrente : ramis pinnatis cathedris excurrentibus; foliis synedris : caulinis remotis conformibus : lateralibus posticis, *caulis dorso nudo*, ovato-lanceolatis falcatis *muticis integerrimis* excepta basi inferiore barbulata, *margine inferiore revolutis,* ad axin erectis *inflexis,* basi superiore longe auriculata, *inferiore excisa, nervo subtus lineari-prominente :* intermediis 2plo minoribus aristato-mucronatis *falcatis subintegerrimis* convergenti-conniventibus, basi exteriore productis.

Lycopodium microstachyon *Presl Reliqu. Haenk. p.* 80 *(non Desv.).*

Hab. in insulis Philippinis : Haenke (H. Vindob.).

Descr. *Caulis* 1 $\frac{1}{2}$-2pedalis pennam corvinam crassus, erectus, basi tetragonus mox teretiusculus, goniotropus lignoso-durus glaberrimus laevigatus, parce foliosus, pinnato-pyramidato-ramosus exacte excurrens. *Rami* angulo fere 80° patentes paralleli aequales elongati excurrentes cathedri. *Ramuli* numerosissimi erecto-patentes elongati foliosissimi plerumque simplices. *Folia* aceroso-rigida supra saturate viridia subtus pallida nitentia : *caulina* deorsum homomorpha rara, sursum mox dimorpha approximata : *ramea* undique aequidistantia contigua : *lateralia* postica synedra vix 1 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata, versus axin erecta inflexa subconcava, ovato-lanceolata acuminatissima mutica falcata subaequilatera, integerrima margine inferiore reflexo, basi antrorsum gibbosa, superiore sinuata auriculata (auricula calcariformi), inferiore excisa neque auriculata, nervo subtus lineari-prominente supra sulculato : *intermedia* duplo minora ovato-oblonga mucronata convexa falcata subintegerrima adpressa convergenti-conniventia, basi oblique affixa extrorsum producta in auriculam irregularem. *Amenta* brevissima vix 2 lin. longa quadrangularia : *bracteis* acute carinatis longe acuminatis subintegerrimis adpressis. *Antheridia* minutissima erecto-oblonga, basi non exarata. *Oophoridia*... Folia cum ramulis siccitate quidquam convolvuntur.

Obs. Dans l'herbier de M. Delessert, cette plante existe avec une étiquette qui indique l'île de Java comme étant sa patrie, sans toutefois que le nom du botaniste qui l'aurait récoltée y soit mentionné. N'ayant rencontré cette espèce dans aucune des collections riches en plantes javanaises, je n'ai pas cru devoir adopter cet *habitat.*

103. *S. PTERYPHYLLOS* †: Caule elongato erecto *compresso glaberrimo* deorsum subnudo sursum *dichotomo-deliquescente :* divisionibus pleurotropis pyramidatis : ramis erecto-patentibus subpinnatis 8-16ramulosis, ramulis flaccidis 5-6divisis; foliis synedris rigidiusculis remotiusculis : caulinis mox delabentibus majoribus transversim affixis : rameis lateralibus posticis erectis inflexis oblongo-lanceolatis *rectis* inaequilateris basi superiore ciliatis *utraque basi attenuatis adnatis* nervo supra impressis : intermediis duplo minoribus late *obovatis* cuspidatis minutissime denticulatis parallelis vel subconvergentibus, basi oblique cordatis exteriore *in auriculam ciliatam productis.*

S. myosuroïdes *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 581 *(non Kaulf.).*

Hab. in insulis Philippinis : Cuming (n° 2017).

Descr. *Caulis* sesquipedalis pennam corvinam crassus strictus firmus lignosus glaberrimus stramineo-nitens obsolete tetragonus compressus, e basi repente radicante stolonifera longe erectus, deorsum simplex subnudus summo apice flabellato-ramosus 3-4 dichotomus deliquescens. *Divisiones* pleurotropi elongati dense ramosi pyramidati. *Rami* distichi cathedri erecto-patentes elongati paralleli 8-16ramulosi subpinnati. *Ramuli* tenues flaccidi erecto-patentes 5-6divisi : *divisionibus* brevissimis nonnunquam iterum dichotomis. *Stolones* tetragoni foliosi. *Radiculae* ad basin caulis stramineae compressae rigidae refractae. *Folia* synedra rigidiuscula saturate viridia subtus pallide micantia : *caulina* valde remota opposita decussata deorsum adpressa emarcita mox delabentia, sursum patula rameis majora ovato-lanceolata cuspidata basi cordata ciliata in cicatricem transversalem affixa : *ramea* sensim dimorpha magis approximata decrescentia : *ramulorum lateralia* vix 1 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata postica oblique affixa erecta inflexa, oblongo-lanceolata recta inaequilatera marginibus subrevoluta, superiore versus basin ciliata versus apicem serrulato-ciliolata, inferiore integerrima, utraque basi attenuata adnata decurrentia, nervo subtus prominente supra impresso : *intermedia* duplo minora late obovata cuspidata subfalcata e nervo carinata adpressa parallela vel subconvergentia minutissime denticulata, basi oblique cordata, media gibbosa decurrentia, exteriore in auriculam ciliatam producta. *Amenta* brevia acute quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis acute carinatis minute denticulatis. *Antheridia* minuta suborbicularia, *farina*.... *Oophoridia*....

104. *S. SULCANGULA* † : Siccitate subconvolvenda ; caulibus erectis tetragonis pleurotropis, *angulis anterioribus sulcatis, foliosissimis* pyramidato-ramosis : ramis pinnatis cathedris *flaccidis* excurrentibus ; foliis synedris : caulinis membranaceis deorsum conformibus : lateralibus posticis *caulem dorso vaginantibus* ovato-lanceolatis falcatis acutissimis, *margine superiore ad basin ciliatis, inferiore subrevolutis,* ad axin erectis inflexis, basi *rotundatis exauriculatis, nervo supra sulcato :* intermediis 3plo minoribus acuminatis breviter aristatis, *late albo-marginatis* serrulato-ciliolatis subenerviis *convergentibus,* basi subcordatis.

S. sulcangula *Spring Enum. Lycop. n°* 17.

Hab. 1. *In Columbia* [*ad fluvios prov. Caracas : Plée* (H. M. P.); *ad Valencia et Caracas : Moritz* (H. Berol.); *Nevada de St.-Martha, fr. Nov. : Purdie* (H. Hooker)];

2. *In insula Jamaïca, fr. Jun. : Purdie* (H. Hooker).

Colitur in horto Berolinensi.

Descr. *Caules* plures e rhizomate contorto multiradicante erecti, usque 1pedales filum emporeticum crassi, firmi stricti continui tetragoni pleurotropi, angulis anterioribus sulcati, foliis undique tecti, inferne simplices sursum excurrenti-ramosi. *Radices* fibroso-ramosae elongatae tomento denso albo involutae. *Radiculae* nullae. *Rami* angulo 70-80° patentes paralleli flaccidi pleurotropi pinnati. *Ramuli* flaccidi 2-3dichotomi breves. *Folia caulina* deorsum homomorpha synedra decolorata griseo-rubentia maxime approximata, totum caulem obvelantia, erecto-adpressa ovato-oblonga aristata, sursum confertissima dimorpha : *ramea* flaccida pallide viridia, deorsum magis quam sursum conferta : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{2}{3}$ lin. lata, ovato-lanceolata falcata acutissima, margine superiore ad basin ciliata, convexa marginibus subrevolutis, inflexa ad axin erecta, basi adpressa rotundata exauriculata, inferiore breviore, nervo supra sulcato subtus prominente : *intermedia* 3plo minora ovato-acuminata breviter aristata late albo-marginata serrulato-ciliolata plana, nervo vix prominente, subfalcata convergentia adpressa, basi producta subcordata : *axillaria* oblonga lateralibus non majora. *Amenta* brevissima 1-2 lin. longa pyramidata : *bracteis* longe acuminatis majusculis carinatis. *Antheridia* minutissima subsolitaria ad apices amentorum, suborbicularia, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia* mediae magnitudinis, ovata sub-4cocca, aequaliter bivalvia, 2-3 ad basin cujusvis amenti, globulos 4 albos continentia. Folia cum ramulis siccitate quidquam convolvuntur.

Obs. Cette plante est remarquable par la disposition de ses tiges autour d'un rhizome et par ses feuilles caulines décolorées. Les feuilles sont, en outre, plus écartées vers le sommet des rameaux qu'à la base de ces derniers et que sur la tige, ce qui est le contraire de ce qui a lieu dans la plupart des autres espèces.

105. *S. COARCTATA :* Caule elongato *erecto* obsolete tetragono *subaphyllo* laevigato subdigitato-ramoso : ramis erectis conduplicatis disticbe ramulosis ; foliis *minutis aceroso-rigidis exauriculatis :* lateralibus *adpresso-succubis* horizontalibus ovato-falcatis acuminatis *mucronatis convexis* minute serrulatis, *supra enerviis* : intermediis *vix minoribus* imbricato-adpressis mucronatis convexis *enerviis* parallelis vel divergentibus.

S. coarctata *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 126.
Lycopodium coarctatum *Mart. in Herb. Monac.*

Hab. in monte Arara Coara prov. Rio Negro, ad fines imperii Brasiliensis : Martius (H. Monac.).

Descr. *Caulis* erectus strictus lignosus enodis usque pedalis crassitie pennam corvi-

nam vix adaequans, inferne simplex irregulariter subaphyllus stramineo-nitens laevigatus, sursum denique pubescens deliquescenti-ramosus. *Rami* erecti conduplicati inferne subsimplices dein excurrenti-ramulosi. *Ramuli* distichi frondosi subdigitati vel potius fastigiati rigidi foliis undique obtecti compressi plerumque iterato-bifidi. *Folia* aceroso-rigida : *caulina* sparsa irregulariter disposita non producta erecto-adpressa ovato-oblonga acuminata serrulata ad basin magis ciliolata pallida : *ramea lateralia* vix $\frac{1}{2}$ lin. longa confertissima acuminata mucronata ovato-falcata, marginibus revolutis convexa horizontalia minute serrulata, nervo supra non sulcato subtus prominulo : *intermedia* vix minora imbricata adpressa confertissima ovata mucronata convexa, nervo vix conspicuo, sub lente inaequaliter serrulata, apice parallela vel divergentia. *Amenta* subsolitaria brevissima (1 lin.) ovata. *Bracteae* squarrosae ovato-lanceolatae convexae dorso rotundatae acuminatae mucronato-setigerae serrulato-ciliatae. *Antheridia* minima. *Oophoridia...*

Obs. Cette espèce se reconnaît facilement à sa tige simple et presque dépourvue de feuilles, aux rameaux et feuilles raides à un degré extraordinaire, ainsi qu'à l'identité presque complète des feuilles latérales et intermédiaires.

106. *S. PUBERULA* : Caule elongato erecto *teretiusculo brevi-ramoso* remote folioso *superne pubescente* : ramis pinnatis, ramulis *simplicibus ;* foliis rigidissimis pallidioribus mox synedris : caulinis vix minoribus acuminatis serrulato-ciliatis peltatis : rameis lateralibus *posticis oblique affixis* ovato-lanceolatis falcatis *cuspidatis* basi cordatis, superiore dilatatis rotundatis *rigide ciliatis,* supra carinatis : intermediis 3plo minoribus ovatis cuspidatis parallelis *vix falcatis* argute serratis, basi productis.

S. puberula *Klotzsch! Flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 522.
Lycopodio Jussiaei affinis *James Smith Enum. fil. Schomburgkii n°* 979, *in Hooker Lond. Journ. of Botany I.*

Hab. in Guyana anglica : R. Schomburgk (n° 979, H. Berol, H. Hooker).

Descr. « *Rhizoma* repens sparsim foliosum filum emporeticum crassum teretiusculum stramineum flexuosum » *(Klotszch). Caules* sesquipedales filum emporeticum crassi, erecti stricti enodes lignoso-duri straminei teretiusculi remote foliosi, inferne glaberrimi superne puberuli, breviter distiche ramosi excurrentes. *Rami* synedri undique aequales patentissimi goniotropi caule tenuiores vix ultra 2 pollices longi, pinnati elongato-excurrentes. *Ramuli* simplices apice attenuati. *Folia* aceroso-rigida subcoriacea supra pallide viridia subtus submicantia : *caulina* homomorpha 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa remota adpressa

cathedra erecta, ovato-lanceolata acuminata serrulato-ciliata, basi incisa longe peltata : *ramea lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa superne breviores $\frac{3}{4}$ lin. ad basin lata, postica sensim synedra subinflexa suberecta oblique affixa, ovato-lanceolata falcata acuminatissima et mucronulata, margine superiore versus basin rigide et remote serrulato-ciliata, inferiore integerrima, supra carinata, basi cordata inferiore libera rotundata angustiori, superiore dilatata rotundata adpressa quidquam producta, nervo subtus sulcato supra prominente : *intermedia* 5plo minora ovata cuspidata vix falcata margine argute serrata, adpressa parallela carinata, basi producta in lobulum majorem simplicem rotundatum, nervo vix prominente : *axillaria* lateralibus minora ovato-lanceolata utrinque ciliata. *Amenta* 2 $\frac{1}{2}$ lin. longa obliqua acute quadrangularia basi valde intumescentia : *bracteis* brevi-ovatis acutis carinatis serrato-ciliatis. *Antheridia* minuta globosa, *farina* lutea foeta. *Oophoridia* majuscula solitaria ad basin amentorum, tetra-cocca, *globulos* 4 niveos continentia.

XX. SELAGINELLA PECTINATA.

(Spec. 107-114.)

---

107. *S. PECTINATA :* Caule elongato erecto *compresso-tetragono sursum subinaequali* laevigato parce folioso apice pyramidato-ramoso : ramis divergenti-patentibus cathedris *pleurotropis* dense ramulosis; foliis *aceroso-rigidis* synedris : caulinis homomorphis : lateralibus *anticis verticalibus* pectinatim concinnis *falcato-oblongis acuminatissimis* integerrimis marginibus revolutis, basi inferiore *latiore longe decurrente*, nervo subtus sulcato : intermediis *minimis basi connatis* longe acuminatis muticis rectis convexis *enerviis* parallelis vel divergentibus.

Lycopodium pectinatum *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 44. *Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 122 *(non Lam.).*

Lycopodium laevigatum *Lam. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 652. *Desv.! Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 186 *(non Willd.).*

Lycopodium bigeneum *Noronha in Herb. Deless.*

Stachygynandrum laevigatum *Pal. Beauv. Prodr. aeth. p.* 113. *Ad. Brongniart Végét. fossiles. II. tab.* 5. *f.* 1.

HAB. 1. *In insula Madagascar : Commerson* (H. M. P., H. Juss.), *Noronha* (H. Deless.),

Du-Petit-Thouars (H. M. P.), *Lyall* (H. Hooker) [*in sylvis orae orientalis, fr. Jan. : Goudot* (H. Deless.); *insul. St.-Mariae : Bernier* (H. M. P.)];
2. *In insula Java, ad pedes arborum : Bélanger.*
? 3. *In India orientali* : *Poivre* (H. Juss.).

Descr. *Rhizoma* crassum repens hypogaeum longe radiculosum. *Caulis* 1-2 pedes et ultra longus pennam corvinam crassus erectus enodis compresso-tetragonus sursum subinaequaliter angulosus lignoso-durus glaberrimus laevigatus stramineo-nitens subexcurrens, usque ad altitudinem pedalem simplex dein pyramidato-ramosus. *Rami* angulo 45-80° patentes subparalleli, inferiores elongati, cathedri inaequaliter quadrangulares supra sulcati excurrentes. *Ramuli* 1-2-3divisi foliosissimi, *divisionibus* circa $\frac{3}{4}$ pollicaribus. *Radiculae* ad imam basin breves tetragonae. *Folia* aceroso-rigida supra saturate viridia subtus pallidiora micantia synedra : *caulina* distantia 5-6 lin. subregulariter disposita ovato-lanceolata acuminatissima tota basi transversa affixa patula quidquam retorta : *ramea lateralia* ultra 2 lin. longa 1 lin. ad basin lata verticaliter affixa antica horizontalia ad axin quidquam erecta, ex ovato linearia falcata acuminatissima prorsus integerrima, marginibus subrevolutis versus apicem tortula, basi inferiore longe decurrente connata, superiore angusta plicata adpressa, nervo supra solenniter sulcato : *intermedia* 12plo minora lanceolata longe acuminata recta mutica integerrima adpressa, apice patulo, parallela vel divergentia enervia, basi attenuata decurrentia. *Amenta* solenniter diclina : *mascula* exacte quadrangularia 6-8-12 lin. longa : *feminina* duplo crassiora breviora 3-4 lin. longa pyramidalia tetragona, rariora et ad ultimum ramorum terminum inserta. *Bracteae* adpressae ovato-acuminatae acute carinatae subserrulatae, antheridiis majores. *Antheridia* semiorbicularia subcuneata basi subcordata, *farina* sulfurea foeta. *Oophoridia* majuscula subtriangularia 4cocca, vel in amentis femininis congesta vel solitaria ad basin raro in medio amentorum masculorum : *globulos* 4 reticulatos valde impressos patellaeformes continentia. — Vidi specimina amentis femininis et oophoridiis penitus carentia.

Varietas :

β. curvifolia : foliis intermediis ovato-lanceolatis convergentibus curvatis. — *Madagascar* (H. M. P.). — *Cfr. Obs. Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 122.

Obs. 1. Cette espèce, qui, par son port, rappelle certaines formes du groupe *Complanata* des *Lycopodium*, est intéressante, surtout par la diclinie que ses épis présentent souvent. Il est probable que cela se rencontre encore dans d'autres espèces de *Selaginella*; car rien n'est plus commun que de chercher vainement les Oophoridies sur des échantillons, d'ailleurs très-riches en fructifications. Mais, celle-

ci est la seule espèce dans laquelle j'ai trouvé des épis mâles distincts des épis femelles.

Obs. 2. M. Bernier dit, dans une note, que cette plante est employée à Madagascar comme antisyphilitique.

108. *S. LYALLII :* Caule erecto rigido lateraliter *compresso* glabro stramineo deorsum *subnudo* sursum remote diviso : ramis *cathedris* pleurotropis *pinnatis :* ramulis simplicibus; foliis cathedris *coriaceis* rigidissimis : caulinis homomorphis *longe decurrentibus :* lateralibus anticis ovato-lanceolatis falcatis *pungenti-acuminatissimis* integerrimis utraque basi *insigniter decurrentibus :* intermediis 5-6plo minoribus elongato-lanceolatis *rectis* aequilateris margine pallidis divergentibus basi decurrentibus.

Lycopodium Lyallii *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 120.

Hab. in insula Madagascar : Lyall (H. Hooker).

Descr. *Caulis* e basi repente radicante erectus sesquipedalis pennam corvinam crassus strictus rigidus enodis lateraliter compressus striatus glaber pallide stramineus, deorsum simplex subnudus sursum remote divisus, divisionibus pyramidato-ramosis. *Rami* cathedri pleurotropi rigidi divergenti-patentes paralleli approximati pinnati 8-10distiche ramulosi. *Ramuli* erecto-patentes simplices rarissime divisi apice attenuati. *Folia* cathedra coriacea rigidissima saturate viridia subtus pallidiora : *caulina* deorsum mox delabentia subnulla sursum valde remota ovato-lanceolata transversim affixa opposita inaequaliter patentissima quin imo refracta, basi attenuata totaque adnata longissime decurrentia : *ramea* majora remotiuscula sursum denuo 2-3plo minora : *lateralia* 1-3 lin. longa $\frac{1}{2}$-1 $\frac{1}{2}$ lin. lata suberecta subinflexa oblique affixa (sursum specie verticalia) antica, ovato-lanceolata falcata pungenti-acuminatissima marginibus praesertim inferiore revoluta integerrima, supra convexa enervia sed impressa, nervo subtus prominente latiore, utraque basi insigniter decurrentia, superiore latiore : *intermedia* 5-6plo minora elongato-lanceolata acuminatissima recta aequilatera margine attenuata pallida obtuse carinata, nervo parum prominente, patula divergentia, basi aequalia adnata decurrentia. *Amenta* brevia e basi valde incrassata quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis carinatis pallide marginatis. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* flava foeta. *Oophoridia* magnitudine seminis Coriandri 1-3 ad basin amentorum, *globulos* 4 albos majusculos reticulatos continentia.

109. *S. LATIFOLIA :* Caule elongato erecto *acute quadrangulari* laevigato deorsum simplici sursum flabellato-ramoso : ramis cathedris erecto-patentibus

elongato-cuneatis; foliis cathedris rigidis *atro-viridibus :* caulinis remotis squamaeformibus : lateralibus *anticis in cicatricem affixis* aequaliter confertis ovato-oblongis subfalcatis *acutiusculis* margine superiore *denticulato-ciliolatis,* basi superiore valde dilatatis inferiore adnatis, nervo supra carinato : intermediis 3-4plo minoribus *late ovatis* cuspidatis minute denticulatis inaequilateris, *latere interiore multo majore,* patulis sursum convergentibus.

Lycopodium latifolium *Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 119.
Lycopodium atro-viride *Hook. fil.! in Herb. (non Wall.).*

Hab. in insula Ceylana [*Pic Adam : Emmerson, Walker* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* sesquipedalis penna corvina crassior, e basi radicante stolonifera erectus strictus enodis acute quadrangularis pleurotropus siccitate contractus laevigatus, inferne simplex sursum flabellato-ramosus. *Rami* cathedri erecto-patentes elongati approximati elongato-cuneati 5-10dichotomi deliquescentes. *Ramuli* tenuiores incurvati, ultimi simplices elongati. *Folia* cathedra rigida atro-viridia subtus albida micantia : *caulina* remota minuta squamaeformia late ovata basi truncata subbiauriculata apice cuspidata margine pallida minute denticulata, adpressa opposita decussata plana : *ramea lateralia* 2 ½ lin. longa 1 ½ lin. lata in ramulis decrescentia, antica horizontalia suberecta undique aequaliter conferta contigua oblique ad cicatricem fortiorem affixa, ovato-oblonga subfalcata acutiuscula plana marginibus subrevoluta superiore versus basin denticulato-ciliolata, basi superiore valde dilatata rotundata inferiore attenuata adnata, nervo supra carinato subtus impresso subfuscescente : *intermedia* 3-4plo minora caulinis similia late ovata subfalcata cuspidata minute denticulata pallide marginata patula sursum convergentia inaequilatera, latere interiore multo majore, plana basi truncata vel (superiora) attenuata subemarginata, nervo valde carinato. *Amenta* fere semipollicaria crassiuscula acute quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis acute carinatis albo-marginatis minute serrulato-ciliolatis. *Antheridia* minuta straminea ovato-oblonga, *farina* ochracea repleta. *Oophoridia* duplo majora antheridiis intermixta, *globulos* 2-4 continentia.

Obs. Quoiqu'aucun doute ne me soit resté sur la synonymie de cette plante, je tiens à faire observer que les échantillons de Sir W. Hooker ne portaient pas le nom de *L. latifolium.*

110. *S. PERVILLEI* † : Caule elongato erecto *teretiusculo pubescente* inferne subnudo superne pyramidato-ramoso : ramis pinnatis angulatis 10-12 ramulosis; foliis *subcoriaceis* cathedris : caulinis minutis cuspidatis remotis : rameis lateralibus *anticis* horizontalibus *verticaliter* ex ovato linealibus brevi-

acuminatis integerrimis margine revolutis, *basi inferiore excisis* superiore adnatis non dilatatis : intermediis 3plo minoribus utrinque attenuatis rigide aristatis convergentibus vix carinatis, *basi insigniter decurrentibus.*

S. Lyallii *Spring in Herb. Mus. Par. (non Hook. et Grev.).*

Hab. in insula Madagascar [*Nos-Beh, secus rivulos : Pervillé* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* sesquipedalis filum emporeticum crassitie excedens erectus strictus rigidus enodis teretiusculus apice tetragonus pleurotropus undique pubescens stramineus, inferne simplex subnudus superne pyramidato-ramosus. *Rami* cathedri sub angulo circa 45° patentes subparalleli approximati, 10-12ramulosi pinnati, inferiores elongati subpyramidati. *Ramuli* tenues erecto-patentes approximati, 1-3dichotomi. *Folia* aceroso-rigida subcoriacea cathedra supra saturate viridia subtus pallidiora : *caulina* minuta squamaeformia peltata cuspidata arcte adpressa valde remota : *ramea lateralia* 1 $\frac{1}{2}$-2 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata antica horizontalia suberecta verticaliter affixa, ex ovato linealia brevi-acuminata integerrima, utroque margine revoluto convexa subcarinata, basi inferiore excisa dein quidquam dilatata, superiore integra adnata non dilatata, nervo supra versus apicem prominente subtus subnullo : *intermedia* 3plo minora rhomboïdea utrinque valde attenuata, subfalcata rigide aristata integerrima adpressa convergentia e nervo vix carinata, basi longe producta attenuata insigniter decurrentia. *Amenta* brevia tenuiora quadrangularia : *bracteis* ventricoso-carinatis longe acuminatis integerrimis. *Antheridia* minuta subcuneata basi emarginata, *farina... Oophoridia* duplicis generis, alia non majora subconformia, alia maxima solitaria ad basin amentorum, *globulos* 4 albissimos continentia.

111. *S. VOGELII* † : Caule erecto stramineo *puberulo* obsolete tetragono pleurotropo lateraliter *compresso* inferne subnudo superne pyramidato-ramoso : ramis *oppositis* 15-20 ramulosis subpinnatis ; foliis *subcoriaceis* cathedris : caulinis remotis squamaeformibus peltatis : rameis lateralibus anticis verticalibus horizontalibus ovato-lanceolatis falcatis integerrimis margine revolutis, *basi inferiore adnatis* decurrentibus ultra basin superiorem dilatatis : intermediis 3plo minoribus acuminato-cuspidatis falcatis subdivergentibus concavis basi exteriore *insigniter decurrentibus.*

Hab. in insula Fernando-Po, fr. Nov. : Vogel (H. Hooker).

Descr. *Caulis* sesquipedalis pennam corvinam crassus e basi repente stolonifera erectus strictus lignosus stramineus dorso glaberrimus ad latera et faciem puberulus, obsolete tetragonus pleurotropus lateraliter compressus, inferne simplex subnudus superne pyramidato-ramosus. *Rami* cathedri oppositi sub angulo circa 45° patentes sub-

paralleli remotiores, distiche 15-20ramulosi subpyramidato-elongati vel subpinnati excurrentes. *Ramuli* tenues rigidi erecto-patentes approximati 3-5divisi : *divisionibus* inferioribus 1-2dichotomis. *Stolones* tetragoni sulcati foliosi rubentes radiculis brevissimis compressis muniti. *Folia* subcoriacea rigidissima cathedra saturate viridia subtus pallidiora micantia : *caulina* valde remota opposita decussata squamaeformia e basi lata deltoïdea peltata, inferiora adpressa, superiora patula : *ramea* majora remota sursum magis approximata decrescentia : *lateralia* 2 lin. longa 1 lin. lata antica verticaliter affixa horizontalia erecta ovato-lanceolata (ramulorum basi minus dilatata) falcata acuminata integerrima utroque margine revoluta convexa subcarinata, basi inferiore adnata decurrentia ultra basin superiorem dilatata, nervo supra prominente subtus impresso : *intermedia* 3plo minora ovato-lanceolata valde acuminato-cuspidata, cuspide pallidiori patulo, falcata integerrima adpressa parallela vel divergentia concava, nervo parum prominente, basi interiore truncata exteriore longe producta attenuata insigniter decurrentia. *Amenta* 5-6 lin. longa tetragona : *bracteis* diaphanis pallidioribus ventricoso-cuspidatis carinatis antheridia vix tegentibus. *Antheridia* minuta ovata breviter pedicellata, *farina* albida foeta. *Oophoridia* 3-4 ad basin amenti paullulum majora tetracocca, *globulos* 4 asperos albidos continentia.

Obs. Cette espèce, consacrée à la mémoire de l'un des martyrs de la science, provient de la dernière expédition du Niger. Elle se rapproche beaucoup du *S. Pervillei*, mais elle en diffère par sa tige comprimée, ses rameaux opposés et ses feuilles latérales, adhérentes à leur base inférieure et dilatées au-dessus de leur base supérieure.

112. *S. FULCRATA* : Caule elongato erecto inaequaliter angulato distiche ramoso : ramis cathedris aequalibus *subopposititis* elongato-pyramidatis : ramulis 15-16 *elegantissime divisis;* foliis cathedris : lateralibus anticis subrectangularibus ovato-oblongis acutis basi *rigide ciliatis* ceterum integerrimis, margine valde revolutis, basi superiore brevissime *auriculatis* inferiore subdecurrentibus, nervo *supra sulcato* : intermediis 3-4plo minoribus longe attenuatis falcatis *muticis* inaequaliter cordatis parallelis, adultioribus basi ciliolatis, junioribus integerrimis.

Lycopodium fulcratum *Hamilton in Don Prodr. Flor. Nepal. p.* 17. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 102.
Lycopodium pectinatum *Wall. in Herb.* 1823.

Hab. in Nepaliae montibus : Wallich (Pl. n° 123), *Smith* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* 1-2 pedes longus formam frondis filicini elegantissimi induens, inaequaliter angulatus dorso subregularis pleurotropus laevigatus stramineo-vel castaneonitens, erectus inferne simplex subaphyllus superne pulcherrime pyramidato-ramosus. *Rami* 24 distichi subopposili aequales paralleli divergenti-patentes excurrentes, inferiores semipedales, elongato-pyramidati vel demum pinnato-ramulosi. *Ramuli* 18 alterni distichi plumosi aequales paralleli divergenti-patentes flaccidi excurrentes pinnato-vel subpyramidato-divisi : *divisionibus* dein 3-4dichotomis subcuneatis. *Folia* rigida crassiuscula laete viridia cathedra : *caulina* ima exsiccata squamaeformia, superiora valde remota inaequaliter patentia dimorpha : *ramea lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata antica horizontalia subrectangularia verticaliter (medio) affixa non contigua sed aequaliter ad distantiam folii unius conferta, ovato-oblonga subfalcata acuta integerrima excepta basi rigide ciliata, utroque margine valde revoluta, basi superiore non dilatata brevissime auriculata inferiore producta quasi decurrente, nervo supra sulcato subtus lineari parum conspicuo : *intermedia* 3-4plo minora acuminatissima, *adultiora* ex ovato longe acuminata falcata inaequaliter cordata basi ciliolata, *juniora* tenuiora basi et apice attenuata biseriata lanceolata falcata mutica integerrima patula parallela. *Amenta* crassiuscula 3-4 lin. longa quadrangularia pallida : *bracteis* ovato-ventricosis breviter cuspidatis carinatis diaphanis integerrimis. *Antheridia* late reniformia, *farina* aurantiaca repleta. *Oophoridia...*

113. *S. CRASSICAULIS :* Caule elongato *valde crasso molli* inaequaliter angulato lateraliter compresso glaberrimo erecto sursum 5-6diviso : divisionibus elongatis dorso dilatatis *facie bisulcatis :* ramis *flaccidis* patentissimis 10-16 ramulosis : ramulis 3-5divisis ; foliis cathedris remotiusculis *papyraceo-membranaceis :* lateralibus anticis oblongo-lanceolatis mucronulatis margine inferiore integerrimis siccitate subcrispatis, basi *superiore attenuatis* inferiore truncatis liberis : intermediis 3plo minoribus brevi-acuminatis basi attenuatis integerrimis rectis patulis divergentibus *oblique decurrentibus.*

Lycopodium crassicaule *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 101.

Hab. in Nepaliae montibus : Wallich (Pl. n° 125 bis, H. Hooker).

Descr. *Caulis* sesquipedalis valde crassus mollis inaequaliter angulosus lateraliter compressus colore castaneus glaberrimus nitens, e basi repente radicante stolonifera erectus, deorsum subaphyllus simplex sursum 5-6divisus subexcurrens : *divisionibus* elongatis sensim attenuatis inaequaliter patentibus dorso dilatatis convexiusculis pleurotropis facie bisulcatis 8-12distiche ramosis pyramidatis. *Rami* flaccidi cathedri patentissimi elongati 10-16ramulosi. *Ramuli* tenues inaequaliter patentes flexuosi pallide straminei 3-5divisi. *Radiculae* ad basin caulis crassiusculae refractae compressae striatae.

Folia cathedra remotiuscula laxa papyraceo-membranacea subpellucida flaccida saturate viridia subtus pallidiora : *caulina* deorsum subnulla valde remota inaequaliter patentia sursum dimorpha : *ramea* deorsum majora remotiora : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata antica verticaliter affixa inaequaliter inflexa erecta siccitate subundulato-crispata, oblongo-lanceolata recta basi attenuata apice mucronulata, margine superiore versus apicem minute denticulata ceterum integerrima marginibus versus basin revolutis, basi superiore attenuata inferiore truncata libera, nervo ad basin supra nullo ad apicem valde prominente subtus lineato : *intermedia* 3plo minora oblongo-lanceolata brevi-acuminata basi attenuata pallide marginata integerrima subundulata recta patula divergentia, tota basi adnata oblique decurrentia. *Amenta* tenuia flaccida 4-5 lin. longa tetragona: *bracteis* ovato-lanceolatis carinatis integerrimis diaphanis. *Antheridia* minuta suborbiculari-reniformia, *farina*... *Oophoridia*...

Obs. Cette plante était, dans les envois du docteur Wallich, confondue avec le *S. fulcrata*, dont elle diffère par l'épaisseur et la mollesse de l'écorce de sa tige, ainsi que par la pâleur, la ténuité, la forme et la base de ses feuilles.

114. *S. PUBESCENS* : Caule erecto tetragono stramineo subaphyllo dichotomo-ramoso : ramis cathedris suberectis dorso *obtusangulis quasi glanduloso-pubescentibus* 8-12ramulosis ; foliis aceroso-*rigidis* cathedris deorsum homomorphis : lateralibus *anticis* verticalibus *remotiusculis* ovato-oblongis *obtusis* integerrimis, basi *adnatis* decurrentibus, subenerviis : intermediis 4plo minoribus ovato-lanceolatis acuminatis integerrimis *margine diaphanis* carinatis parallelis *basi decurrentibus.*

Lycopodium pubescens *Wall.! Cat. n°* 123. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 103.

Hab. in Peninsula indo-chinensi [*Ava : Wallich* (Pl. n° 123, H. Deless., H. Hooker)].

Descr. *Rhizoma* elongatum crassum squamosum : *radicibus* valde crassis flexuosis tomentosis. *Caulis* pedalis pennam corvinam crassus erectus duriusculus tetragonus laevigatus stramineo-nitens subaphyllus deorsum simplex superne dichotomo-divisus, divisionibus ramosissimis pyramidatis. *Rami* pyramidato-pinnati subexcurrentes suberecti flexuosi cathedri pleurotropi dorso obtusanguli rigide et dense pubescentes synedri. *Ramuli* 8-12, breves 2-3ramulosi erecti rigidiusculi. *Folia* aceroso-rigida opaca subtus albo-nitentia cathedra : *caulina* valde remota opposita decussata ovata valde obtusa adpressa, basi producta margine denticulato-lacera : *ramea lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata antica horizontalia ad axin erecta verticaliter affixa remotiuscula, ovato-oblonga

obtusa integerrima, marginibus praesertim inferiore ad apicem valde revolutis indeque attenuata falcata, basi late adnata decurrentia, lamina ad basin lateraliter expansa, convexa, latere inferiore majore, subenervia : *intermedia* 4plo minora ovato-lanceolata acuminata subfalcata, latere exteriore latiore, integerrima margine diaphana, carinata parallela arcte adpressa, basi attenuata decurrentia, nervo recto vix prominulo. *Amenta* 6-8 lin. longa flava cylindraceo-tetragona : *bracteis* brevissimis ventricoso-ovatis breviter mucronatis membranaceis. *Antheridia* mediocria subtriangularia, *farina* flava foeta. *Oophoridia...*

ββ. Caule goniotropo.

XXI. SELAGINELLA FLABELLATA.

(Spec. 115-122.)

---

115. *S. FLABELLATA* : Caule elongato erecto obtuse tetragono recto remote homoeophyllo pyramidato-ramoso : ramis synedris *erecto-patentibus* pinnatis ; foliis cathedris rigidis : lateralibus posticis *ovato-falcatis* acutissimis basi et margine superiore *ciliatis inaequilateris* concavis inflexo-erectis basi subauriculatis, *nervo subtus sulculato* : intermediis vix duplo minoribus suborbicularibus falcatis acuminatis *mucronatis integerrimis* convergenti-conniventibus.

S. flabellata *Spring in Reg. Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 198. *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 581 *(excl. Syn. Sieber). Klotzsch flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 522.

S. anceps *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 581.

Lycopodium flabellatum *Linn. Spec. Pl. p.* 1568. *Willd.! Spec. Pl. V. p. 42.? Swartz Syn. fil. p.* 183. *Kunze Synops. in Linnaea IX. p.* 9. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 109 *(excl. Syn.).*

Lycopodium anceps *Presl! Reliqu. Haenk. I. p.* 90. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 108 *(cfr. Addit. and Correct.)*

Lycopodium microstachyum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 554.

Lycopodium gracile *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 551.

Lycopodium plumosum *Ruiz in Herb. n°* 94 *(ex Klotzsch).*

Icon. *Pluk. alm. tab.* 454. *f.* 8. *Plum. Fil. tab.* 43. *Amer. tab.* 24. *Dillen. hist. musc. tab.* 65. *f.* 5.

Hab. 1. *In Archipelago columbico* [*Martinica: Sieber* (flor. martin. n° 232, Syn. fil. n° 150, flor. mixta n° 323), *Plée* (H. M. P.), *fr. Majo: Steinheil* (H. M. P.); *St. Vincent : Guilding* (H. Hooker); *Dominica : Torrey* (H. Hooker); *Guadeloupe : L'Herminier* (H. M. P., H. DC.), *Beaupertuis* (H. M. P.), *Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3302)];

2. *In Panama:* (H. Hooker);

3. *In Columbia : Hall* (H. Hooker) [*in sylvis humidis prov. Mariquita Novae Granadae, fr. Dec.: Linden* (Coll. n° 1004)];

4. *In Peruvia : Dombay* (H. M. P.) [*in sylvis opacis humidis ad Casapi, fr. Jul.: Poeppig* (H. DC.); *in montibus Cuchero : Ruiz* (H. Bérol.)];

5. *In insulis Philippinis: Commerson* (H. Juss.), *Haenke* (H. Bérol.), *Cuming* (n° 2000) [*Manilla : Gaudichaud* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* e basi repente radicante erectus obtuse tetragonus sursum anceps vel teretiusculus, continuus laevigatus firmus lignosus, 1-2 nec non 3-4 pedes longus pennam corvinam et quod excedit crassus. *Stolones* quadrangulares squamosi radicantes et radicularum indolem induentes. *Radiculae* ad basin numerosae compressae, terrae mox innascendae. *Rami* flabelliformi-conferti parallelo-concinni, fertiles pinnati, steriles pyramidati, *ramulis* sterilibus expansis. *Folia* nitidula saturate viridia : *caulina* squamaeformia, aequidistantia opposita decussata erecto-adpressa remota ovato-lanceolata, lineam longa : *ramea lateralia* 1 ½ lin. longa 1 lin. lata, sursum subimbricata, apicibus inflexo-erectis, basi subretorta oblique affixa, superiore in auriculam brevissimam producta, inferiore quidquam contracta, nervo supra prominente subtus leniter sulcato : *intermedia* in ramis suborbicularia, in ramulis ovalia, adpressa apice patula integerrima vel leviter denticulata, latere exteriore concavo, interiore convexo. *Amenta* 2-6-12 lin. longa, curvata, nonnunquam bifida. *Bracteae* arrecto-patentes ovato-lanceolatae carinatae serrulato-ciliatae. *Antheridia* rara minuta pallida semiorbicularia, *farina*... *Oophoridia* numerosa haud majora, antheridiis simillima iisque sine ordine intermixta, *globulos* 4 continentia.

Varietas.

β. expansa: ramis magis expansis, foliis angustioribus magis falcatis, intermediis subdivergentibus. — *Lycopodium anceps Presl.* — *Hab. in Philippinis et in Peruvia.*

Obs. 1. On a abusé de la dénomination de *Lycopodium flabellatum.* Presque toutes les espèces qui ont à peu près le port de la plante

figurée par Dillenius, l'ont portée dans l'un ou dans l'autre herbier. Parmi les plantes décrites sous ce nom, je doute que celle de Swartz soit la même que celle de Linné et de Willdenow.

Obs. 2. Tous les échantillons provenant des Philippines et du Pérou appartiennent à la variété *β*, tandis que tous ceux des Antilles et de la Nouvelle-Grenade représentent le type. Néanmoins, les différences qui existent entre eux sont si légères et si peu constantes que je me rallie entièrement à l'opinion de MM. Hooker et Greville, qui ont déjà proposé (*Addit. and Correct. in Hook. Bot. Miscell. III.*) la suppression du *Lycopodium anceps*. Ce que Presl a dit depuis dans les Mémoires de Prague, pour revendiquer en faveur de cette variété le rang d'espèce, ne peut changer ma conviction à cet égard.

Obs. 3. Dans l'herbier de Sir W. Hooker, je trouve un échantillon dont l'étiquette indique comme *habitat* l'île de Sumatra, et un autre le royaume d'Assam. Craignant qu'il n'y ait là quelque confusion d'étiquettes, je n'ai pas osé indiquer ces lieux parmi ceux dont l'espèce est originaire.

116. *S. AMAZONICA :* Caule elongato erecto exacte tetragono recto remote homoeophyllo pyramidato-ramoso : ramis synedris *rectangularibus* pinnatis ; foliis cathedris rigidis : lateralibus posticis *oblongis* acutiusculis *subintegerrimis subaequilateris* convexis horizontalibus, basi subaequalibus rotundatis, *nervo subtus non sulcato :* intermediis 4plo minoribus ovato-oblongis subfalcatis *mucronatis* convergentibus *patulis*.

S. Amazonum *Spring in Endlich. et Mart. flor. bras. I. p.* 124. *tab.* 6.

Hab. in Brasilia [*in sylvis udis ad fluvium Amazonum prov. Rio Negro et Paraënsis : Martius* (H. Monac.)].

Descr. *Caulis* e basi radicante erectus exacte tetragonus enodis non sulcatus undique regulariter foliosus goniotropus lignosus durus sesquipedalis et ultra. *Radiculae* ad basin caulis breves crassiusculae. *Ramificatio primaria* divaricato-expansa pyramidata caule excurrente : *secundariae* pulcherrime pinnatae (plumosae). *Rami* teretes synedri sub angulo recto abeuntes postremo in ramulos pinnatos desinentes : divisionibus *ramulorum* fere omnibus simplicibus rectis patenti-divergentibus parallelis confertis. *Folia* rigidius-

cula obscure virentia : *caulina* cicatricibus assidentia homomorpha : *ramea* dimorpha : *lateralia* 2 lin. longa postica ad axin quidquam erecta, oblonga subfalcata acutiuscula subimbricato-conferta, basi rotundata subaequalia, integerrima vel margine superiore ad basin minutissime sub lente denticulata, convexa marginibus nonnihil revolutis, nervo neque prominente neque sulcato, subtus vero distinguendo : *intermedia* 4plo minora ovato-oblonga subfalcata conferta basi adpressa dein patula, nervo valde prominente subcarinata, integerrima vel minutissime denticulata mucronata. *Amenta* longissima 2-2 ½ pollicaria flaccida curvata solitaria numerosa aequalia haud raro apice divisa. *Bracteae* ovato-lanceolatae longe acuminatae basi ventricosae carinatae erecto-patentes integerrimae. *Antheridia* subglobosa minima ochracea, *farina* miniata repleta. *Oophoridia.....*

Obs. Cette belle espèce est très-voisine du *S. flabellata*. On la reconnaîtra à son port plus robuste, à ses feuilles très-entières et équilatérales, et à ses feuilles intermédiaires oblongues; celles-ci dans le *S. flabellata* sont presque orbiculaires.

117. *S. OAXACANA* †: Caule erecto obsolete tetragono stramineo sursum elegantissime pyramidato-ramoso : ramis *tripinnatis* cathedris subflexuosis apice subcaudatis; foliis rigidiusculis cathedris : caulinis homomorphis remotis transversim affixis ovatis *obtusiusculis :* rameis *quam ramulorum* 2-3plo *majoribus :* lateralibus in *cicatriculam* axeos affixis ovato-lanceolatis acutis inaequilateris falcatis *integerrimis* exauriculatis supra subcarinatis : intermediis in ramulis 3plo minoribus ovatis pungenti-acutis *integerrimis* subobliquis convexis basi non productis.

Hab. in regno mexicano [*in sylvis humidis Chinantla, prov. Oaxaca : Galeotti* (Coll. nº 6608 bis)].

Descr. *Caulis* pedalis filo emporetico crassior erectus continuus obsolete tetragonus goniotropus firmus strictus laevigatus stramineo-nitens, inferne simplex superne elegantissime pyramidato-ramosus. *Rami* synedri elongati divergenti-patentes pulchre concinni subflexuosi pinnati et apice subcaudati. *Ramuli* numerosi erecto-patentes flexuosi pinnati, 6-10ramulosi : *ultimi* breves 1-2divisi. *Folia* rigidiuscula obscure viridia subtus albide nitentia cathedra : *caulina* homomorpha remota adpressa transversim affixa ovata obtusa subobliqua integerrima enervia : *ramea* majora dimorpha sed ad ramulos sensim decrescentia : *lateralia* in ramis 2 lin. longa 1 ½ lin. lata, in ramulis 1 lin. longa vix ½ lin. lata, oblique in cicatriculam axeos affixa erecta inflexa, ovato-lanceolata acuta inaequilatera falcata integerrima vel sub lente ad basin superiorem minutissime denticulata exauriculata marginibus prope apicem revoluta, utraque basi libera, latere superiore dilatata,

supra subcarinata subtus sulculata, nervo vix visibili: *intermedia* in ramis vix, in ramulis 3plo minora ovata breviter pungenti-acuta integerrima pallide marginata subobliqua vix falcata apice patula, parallela convexa, basi integra non producta, nervo parum prominente. *Amenta* brevissima tenuia quadrangularia: *bracteis* minutis ovato-lanceolatis carinatis integerrimis. *Antheridia* minutissima ovata erecta straminea, *farina*... *Oophoridia*....

Obs. Cette espèce, l'une des plus élégantes, a été confondue, dans les envois de M. Galeotti, avec le *S. Martensii,* avec lequel elle a en commun le même *habitat.* C'est elle peut-être que MM. Martens et Galeotti (*Fougères du Mexique, p.* 10, *n*° 9) ont désignée sous le nom de *Lycopodium flabellatum β strictum.* — Par la disposition de ses feuilles, qui occupent l'axe principal, elle a quelque ressemblance avec le *S. Arbuscula* et espèces voisines.

118. *S. MEMBRANACEA :* Caule elongato adscendente evanito-tetragono *subancipite denudato* pyramidato-ramoso : ramis synedris *erectis cuneatis;* foliis cathedris rigidis : lateralibus posticis *ovato-lanceolatis* falcatis acutiusculis inaequilateris *caulem dorso vaginantibus* subintegerrimis, ad marginem superiorem *membranaceis,* convexis subrectangularibus, basi inaequaliter cordatis biauriculatis, nervo subtus sulcato : intermediis 2plo minoribus oblongo-falcatis *mucronulatis* arcte adpressis convergenti-conniventibus basi obliquis productis.

S. fruticulosa *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 202 *(excl. Syn. Bory).*
Lycopodium membranaceum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 551.
Lycopodium canaliculatum *Hook. et Grev.! Enum. fil. n*° 116. *(excl. Syn.).*

Hab. in insulis Africae orientalibus [*ins. Mauritii: Desvaux* (H. M. P., H. Juss., H. Deless.), *Greville* (H. Mart.), *Bélanger* (H. Juss., H. Deless.), *Bojer*, *Telfair* (H. Hooker); — *ins. Madagascar : Bernier* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* sesquipedalis evanito-tetragonus subanceps continuus, e basi repente adscendens goniotropus inferne simplex denudatus sursum subexcurrens pyramidato-ramosus. *Rami* synedri, inferiores adpresso-erecti cuneati, superiores magis patentes. *Radiculae* firmae teretes. *Folia* rigida: *caulina* subnulla : *ramea lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa ultra 1 lin. lata postica subrectangularia horizontalia apice parum inflexa, ovato-lanceolata falcata acutissima basi superiore valde dilatata indeque caulem tergo tegentia, ad

marginem superiorem membranacea, basi valde producta ex incisione lobi producti biauriculata, auricula superiore maxima, margine superiore ad basin subintegerrimo vel brevissime denticulato, convexa, nervo supra prominulo : *intermedia* duplo minora oblongo-falcata plana adpressa basi obliqua apice breviter mucronata adpressa convergenti-conniventia. *Amenta* quadrangularia 8 lin. longa. *Bracteae* late ovatae longe acuminatae adpresso-ventricosae cuspide patulo, ad margines basi submembranaceae. *Antheridia* minora transversim oblonga. *Oophoridia* majuscula solitaria ad basin amentorum.

Obs. On était tombé, à l'égard de cette espèce et de celles qui l'avoisinent, dans une déplorable confusion, causée tant par le grand nombre de formes qu'elles affectent dans une même localité, que par le peu d'exactitude avec laquelle elles avaient été distinguées lors de leur première description. Ayant vu, dans l'herbier de Willdenow, cette plante désignée sous le nom de *L. fruticulosum Bory*, j'avais également été induit en erreur. Maintenant j'ai pu établir l'espèce d'après deux échantillons qui portent l'autographe de Desvaux. Pour ne pas prolonger la confusion, j'ai dû changer le nom spécifique que j'avais adopté autrefois.

119. *S. DELIQUESCENS :* Caule elongato adscendente *teretiusculo aphyllo dichotomo-deliquescente :* ramis synedris divergentibus *cuneatis ;* foliis cathedris rigidis : lateralibus posticis *ovato-oblongis* falcatis *obtusiusculis* inaequilateris, latere superiore *valde dilatatis membranaceis vaginantibus,* integerrimis vel ad basin levissime denticulatis, quidquam inflexis, *exauriculatis,* nervo supra subsulcato : intermediis vix duplo minoribus suboblongis valde curvatis *mucronatis* arcte adpressis convergenti-conniventibus, basi obliquis *biauriculatis.*

S. deliquescens *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 204.
Lycopodium canaliculatum *Sieber Syn. fil. n°* 14.

Hab. in insula Mauritii : Sieber (Syn. fil. n° 14), *Commerson, Du Petit-Thouars* (H. M. P.).

Descr. *Planta* valde affinis *S. membranaceae* et *tereticauli. Caulis* sesquipedalis erectus firmus undique laevis (neque sulcatus) e tetragono teretiusculus inferne simplex sursum

dichotomo-deliquescens. *Rami* dichotomi dein subexcurrentes. *Folia lateralia* marginibus versus apicem revolutis, latere superiore concavato, inferiore convexo, basi superiore latissima rotundata subdecurrenti-connata, inferiore angustiore non auriculata neque producta, nervo subtus lineari-prominente : *intermedia* suboblonga vel obovata mucronata, mucrone adpresso, integerrima plana, basi cordata biauriculata, auriculis majusculis, exteriore duplo longiore. *Amenta* plerumque gemina, 2-4-6 lin. longa. *Bracteae* ovato-ventricosae antheridiis majores, ad marginem non diaphanae. *Antheridia* minima suborbicularia pallide flava. *Oophoridia* majuscula ad basin amenti, 4cocca.

Obs. Cette plante tient le milieu entre le *S. membranacea* et le *S. tereticaulis*. Des caractères suffisants la distinguent de l'une et de l'autre, comme on le voit par la phrase diagnostique. Cependant, en examinant un grand nombre d'échantillons, on en trouve toujours dont les caractères sont variables, de sorte que, par cette variabilité même, il devient quelquefois difficile de bien déterminer l'espèce. Aussi, je ne considère celle-ci que comme provisoire et sujette à révision.

120. *S. TERETICAULIS:* Caule mediocri adscendente *teretiusculo aphyllo dichotomo-deliquescente :* ramis synedris divergentibus *cuneatis;* foliis cathedris rigidis : lateralibus posticis *ovato-lanceolatis* falcatis *acutissimis* subaequilateris latere superiore *vix dilatatis,* ad basin superiorem denticulatis vel ciliolatis, quidquam inflexis fere rectangularibus, basi superiore *longe auriculata, inferiore excisa,* nervo subtus sulcato : intermediis 3-4plo minoribus ovatis vel suboblongis falcatis *mucronulatis* adpressis convergenti-conniventibus, basi obliquis *biauriculatis.*

S. tereticaulis *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 210.
Lycopodium tereticaulon *Desv.! in Enc. Bot. Suppl. III. p.* 551.

Hab. in insulis Africae orientalibus [*ins. Mauritii : Du Petit-Thouars* (H. M. P.), *in locis altioribus et humidis : Commerson* (H. M. P.);—*ins. Borboniae: Goudot* (H. Deless.)].

Descr. *Caulis* semi-pedalis firmus durus undique laevis denudatus continuus, e basi repente erectus, e tetragono teretiusculus goniotropus, inferne simplex sursum dichotomo-deliquescens. *Radiculae* teretes firmulae mox innascendae. *Rami* cuneati dein subexcurrentes. *Folia* rigida cathedra : *caulina* nulla : *ramea lateralia* ovato-lanceolata subfalcata acutissima subconvexa marginibus ad apicem revolutis, oblique affixa quid-

quam inflexa, basi superiore vix dilatata in auriculam longiorem membranaceam rostriformem producta, basi inferiore excisa itaque acute et brevissime auriculata, margine superiore ad basin denticulata vel ciliolata, nervo supra prominente subtus sulcato: *intermedia* 3-4plo minora ovata vel suboblonga falcata breviter mucronata plana undique adpressa, basi oblique cordata biauriculata apice convergenti-conniventia. *Amenta* lineari-quadrangularia, 4-6 lin. longa: *bracteis* ovato-ventricosis acuminatis. *Antheridia* minuta suborbicularia. *Oophoridia* majuscula, ad basin amentorum solitaria, 4cocca.

121. *S. FALCATA :* Caule elongato adscendente *ancipiti subaphyllo* pyramidato-ramoso : ramis synedris *inaequaliter patentibus* pinnatis; foliis cathedris rigidiusculis : lateralibus posticis *rectangularibus horizontalibus* suboblongis falcatis *acutissimis subintegerrimis aequilateris,* basi superiore longe auriculata, *inferiore excisa, nervo subtus sulcato :* intermediis 2plo minoribus oblongo-falcatis adpressis *cuspidatis* convergenti-conniventibus *aequaliter biauriculatis.*

S. falcata *Spring in Gaudich. Voy. de la Bonite* Ms. 1839.
Lycopodium falcatum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 540.
Stachygynandrum falcatum *Pal. Beauv. Prodr. aeth. p.* 113.

Hab. in insulis Africae orientalibus [*ins. Borboniae: Commerson* (H. Juss., H. M. P.), *Richard* (H. M. P.), *fruct. Julio : Gaudichaud* (H. M. P.), *fruct. Octobr. : Ad. Delessert* (H. Deless.); — *ins. Mauritii : Commerson* (H. M. P.), *Carmichael* (H. Hooker.); — *Madagascar : Bernier*, *Pervillé* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* $\frac{3}{4}$ ped. longus e basi repente adscendens denudatus anceps, angulis anteriori et posteriori obtusatis, lateralibus quidquam acutatis, goniotropus continuus, inferne simplex sursum distiche ramosus subexcurrens. *Rami* synedri, inferiores divaricati superiores magis erecti non paralleli, omnes pinnatim excurrentes. *Ramuli* haud raro dichotomo-deliquescentes. *Folia* rigidiuscula cathedra : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa postica subrectangularia horizontalia vix apice inflexa convexa, suboblonga falcata acutissima, basi superiore non dilatata longius auriculata, auricula rostriformi submembranacea, inferiore excisa minute lingulata, basi adpressa, margine superiore subintegerrima vel minutissime denticulata, nervo supra manifesto subtus sulcato : *intermedia* duplo minora oblongo-falcata plana adpressa basi biauriculata, auriculis lobularibus brevibus aequalibus, apice longius cuspidata, quidquam patula convergenti-conniventia. *Amenta* quadrangularia acuminata ad 8 lineas longa : *bracteis* late ovatis longe acuminatis adpresso-ventricosis antheridia vix obtegentibus. *Antheridia* minuta transversim oblonga. *Oophoridia* subcordata ad basin nonnullorum amentorum solitaria, mediae magnitudinis, globulos 4 continentia.

Obs. De tous les *Lycopodium* de Desvaux c'est celui-ci qui a été le plus souvent confondu avec d'autres espèces. On le trouve dans les auteurs, sous les noms de *L. membranaceum, cupressinum, canaliculatum, flabellatum, cataphractum* et même *Arbuscula*. MM. Hooker et Greville l'ont réuni au *L. concinnum* Sw. — Je l'ai rétabli d'après l'étiquette autographe de Desvaux, jointe à l'échantillon (Commerson) qui existe dans l'herbier de M. de Jussieu. — L'espèce se distingue des *S. membranacea* et *tereticaulis* par ses feuilles plus étroites, équilatérales, échancrées à leur base inférieure et par sa tige comprimée.

122. *S. CATAPHRACTA :* Caule elongato erecto *obtuse tetragono* regulariter folioso *striato* dichotomo-ramoso : ramis synedris *corrugandis indeque pluries angulatis et striatis* cuneato-pinnatis; foliis cathedris rigidis : lateralibus posticis ovato-lanceolatis *vix falcatis obtusiusculis* subinaequilateris *caulem subvaginantibus* margine superiore minute denticulatis, inflexis, *tota basi producta truncata et uniauriculata, nervo subtus prominente :* intermediis vix duplo minoribus curvatis mucronulatis convexis convergenti-conniventibus *enerviis basi productis truncatis.*

S. cataphracta *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 209.

Lycopodium cataphractum *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 43. *Bory in Bélang. Voy. Botan. II. p.* 9.? *Blume Enum. Pl. Jav. II. p.* 267.

Lycopodium fruticulosum *Bory! in Willd. Spec. Pl. V. p.* 41.

Hab. in insula Borboniae : Flügge (H. Will. n° 19398), *Desvaux* (H. M. P.), *Du Petit-Thouars* (H. M. P.), *Bory de St-Vincent* (H. Deless.); [*in sylvis umbrosis in terra procumbens : Bélanger*].

Descr. *Caulis* pedalis pennam corvinam crassitie excedens, erectus obtuse tetragonus goniotropus nonnunquam subanceps regulariter foliosus glaber firmus durus continuus strictus dichotomo-ramosus. *Rami* synedri non (ut in affinibus) quadrangulares sed (siccitate) irregulariter angulosi elongato-subcuneati subexcurrentes. *Folia* cathedra rigida : *caulina* exsiccata decolorata adpressa ovato-acuminata ciliolata basi truncata : *ramea lateralia* 1 lin. longa fere 1 lin. lata concava postica, superiora caulis dorsum plane tegentia, inflexa, ovato-lanceolata vix falcata obtusiuscula subinaequilatera margine superiore minute denticulata, tota basi producta, lobo basilari truncato et latere

exteriore auricula acuta brevissima aucto, nervo supra non visibili subtus prominente : *intermedia* vix duplo minora obovata vel oblonga adpressa, apice patulo, ad marginem denticulis sparsis stipata, falcata mucronulata convergenti-conniventia basi producta truncata, nervo non prominente. *Amenta*.....

Obs. Cette espèce se distingue par la base de ses feuilles, l'absence des nervures sur les feuilles intermédiaires, ainsi que par sa tige à bords obtus et ses rameaux qui se contractent et deviennent irréguliers par la dessiccation.

XXII. SELAGINELLA ARBUSCULA.

(Spec. 123-130.)

---

123. *S. ARBUSCULA* : Caule radicante adscendente *compresso* goniotropo pyramidato-ramoso : ramis aequaliter patentibus *flaccidis;* foliis rigidis cathedris *undique dimorphis :* lateralibus posticis inflexis erectis *tortulis* ovatis breviter acuminatis falcatis margine superiore serrulatis inferiore solenniter *barbatis,* basi *subcordatis* exauriculatis obliquis, latere superiore dilatatis, nervo supra prominente : intermediis 3-4plo minoribus ovalibus aristatis subserrulatis *rectis* parallelis vel convergentibus planis, nervo valde prominente.

Lycopodium Arbuscula *Kaulf.! Enum. fil. p.* 19. *Bory! in Duperr. Voy. Bot. Crypt. p.* 247. *Guillemin! Enum. Pl. Ins. Societ. p.* 20. *Hook.! et Arnott Botan. of Capt. Beechey's Voy.* 1841. *p.* 102 *(non Hook. et Grev.).*
Lycopodium pennigerum *Gaudich.! in Freyc. Voy. Botan.*

HAB. 1. *In insulis Sandwicensibus : Gaudichaud* (H. M. P.), *Lay et Collie* (Hook. et Arnott) [*Oahu : Chamisso* (H. Berol.); *ad montem ignivomem : Macrae* (H. Kunth comm. Lindley), *Diell, Barclay* (H. Hooker)];
2. *In insulis Societatis* [*Oualan et Borabora : Durville et Lesson* (H. M. P.)];
3. *In insula Vanikoro : Lesson* (Voy. de l'Astrolabe).

DESCR. *Caulis* 4-6pollicaris filum emporeticum crassus, e basi radicante stolonifera erectus continuus compressus subflaccidus excurrens undique foliosissimus, inaequaliter

pyramidato-ramosus. *Rami* inaequaliter patentes flaccidi pyramidato-elongati [synedri, apicibus *ramulorum* rotundatis. *Folia* rigida obscure viridia subtus micantia cathedra : *caulina* dimorpha approximata regulariter disposita : *ramea lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica valde inflexa erecta subtorta basi adpressa oblique affixa, ovata breviter acuminata nonnunquam obtusiuscula falcata, margine non revoluta, superiore brevissime serrulata, inferiore nonnunquam barbata, basi subcordata, superiore truncata obtusata exauriculata, latere superiore dilatato, nervo subtus sulculato supra prominente : *intermedia* 3-4plo minora minima ovalia vel obovata mucronata sub lente composita serrulata recta subinaequilatera parallela vel convergentia plana adpressa, nervo valde prominente. *Amenta* 2-4-6 lin. longa quadrangularia. *Bracteae* acute carinatae subintegerrimae. *Antheridia* minutissima suborbicularia, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* parum majora, antheridiis (praesertim ad basin amentorum) intermixta subtrigona, *globulos* 4 albos continentia.

Obs. La phrase diagnostique donnée par Kaulfuss était insuffisante, et le nom spécifique mal choisi. J'ai vu dans l'herbier de Munich, un échantillon comparé avec ceux de l'herbier de Kaulfuss, et c'est à cet échantillon que je m'en rapporte, et non à la description de cet auteur. Du reste, l'espèce est très-variable. On peut ajouter aux caractères indiqués dans la diagnose, la laxité des rameaux, la compression de la tige, qui est quelquefois amorphe, et la couleur obscure des feuilles. Les bords des feuilles sur lesquels Kaulfuss paraît avoir insisté particulièrement, varient souvent. On trouve des feuilles entières et d'autres barbulées sur le même échantillon.

124. *S. SPRINGII :* Caule erecto obtuse tetragono goniotropo *pinnato-ramoso :* ramis erecto-patentibus inaequalibus *excurrentibus ;* foliis cathedris : *caulinis subconformibus* majoribus integerrimis adpresso-erectis : rameis lateralibus posticis subinflexis erectis ovato-oblongis *breviter acuminulatis* falcatis margine superiore minutissime denticulatis ceterum *integerrimis* basi *rotundatis* exauriculatis nervo subtus prominulo : intermediis 2plo minoribus obovatis falcatis longe apiculatis *subdenticulatis* patulis *subconvergentibus,* basi obliquis, *nervo lineari-prominente.*

S. Springii *Gaudich. in Voy. de la Bonite tab.* 12.

Hab. in insulis Sandwicensibus : Gaudichaud (H. M. P.), *Douglas* (H. Deless.), *Carmichael* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* pedalis et ultra, pennam corvinam crassitie vix adaequans, erectus continuus e tetragono teretiusculus lignoso-durus undique aequaliter foliosissimus inaequaliter pinnato-ramosus excurrens. *Rami* erecto-patentes excurrentes inaequales goniotropi. *Ramuli* plerumque simplices breves adpresso-erecti. *Folia* rigida obscure viridia subtus pallidiora cathedra : *caulina* caulem undique obsidentia quadri-seriata, seriebus duobus anticis (intermediis) parum minoribus, posticis pulchre oppositis, figura et proportione a rameis diversa cathedra oblique affixa ovata subfalcata acuminatissima integerrima erecto-adpressa : *ramea lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa ultra 1 lin. lata ovato-oblonga breviter acuminata falcata, ad basin et marginem superiorem minutissime denticulata alias integerrima, concava horizontaliter patentia subinflexa et erecta, postica tergum caulis prorsus obvelantia oblique affixa, basi rotundata exauriculata, nervo subtus prominulo supra subsulcato : *intermedia* duplo minora obovata falcata longe apiculata subconcava, nervo lineari-prominente, subdenticulata, e basi divergente adpressa apice convergentia patula, basi obliqua cathedra, exteriore quidquam producta. *Amenta* 5-6 lin. longa quadrangularia : *bracteis* ovatis breviter acuminatis acute carinatis, antheridiis majoribus. *Antheridia* minima suborbicularia. *Oophoridia* parum majora, bina-quaterna ad basin plurimorum amentorum, 4cocca, globulos 4 albos continentia.

Obs. Cette espèce, bien voisine du *S. Menziesii*, se reconnaît, au premier coup d'œil, à la grandeur de ses feuilles caulines et à ses feuilles supérieures qui recouvrent entièrement la face postérieure des rameaux.

125. *S. MENZIESII :* Caule radicante adscendente obtuse tetragono goniotropo *pyramidato-ramoso :* ramis erectis confertis *subdeliquescentibus;* foliis cathedris *undique dimorphis :* lateralibus posticis horizontalibus erectis ovato-lanceolatis falcatis acutis *muticis* margine superiore distincte serrulatis *basi ciliatis cordatis* superiore dilatatis nervo supra obscure sulcato : intermediis 3plo minoribus orbicularibus vel obovatis *aristatis* subfalcatis *serrulatis* obscure nervosis adpressis *parallelis* basi cordatis productis utrinque ciliatis.

Lycopodium Menziesii *Hook.! et Grev. Enum. fil. n°* 151. *Hooker! et Arnott Botan. of Capt. Beechey's Voy.* 1841. *p.* 102.

Lycopodium Arbuscula *Hook. et Grev.! Icon. fil. tab.* 200 *(non Kaulf.).*

Hab. in insulis Sandwicensibus [*Owhyhee : Menzies* (H. Mart., H. Hooker), *Douglas, Barclay* (H. Hooker); *Oahu : Lay et Collie* (H. Hooker); *Port Byron, fr. Sept. et Oct. : Gaudichaud* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* spithamaeus adscendens basi radicans undique foliis obtectus goniotropus pyramidato-ramosus subexcurrens. *Rami* omnes erecti 5-6dichotomi subdeliquescentes. *Ramuli* erecti subadpressi. *Folia* cathedra undique dimorpha subtus nitida supra obscure viridia rigida : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata ad axin erecta horizontalia apice inflexa confertim imbricata, ovato-lanceolata falcata mutica obtusiuscula, toto margine superiore serrulata, inferiore integerrima oblique affixa postica, basi profunde cordata, superiore dilatata rotundata, nervo supra obscure sulcato subtus aureo nitore refulgente: *intermedia* duplo minora rotunda vel obovata aristata subfalcata serrulata adpressa parallela subcarinata, basi peltata, lobo integro obliquo. *Amenta* tenuia 4-5 lin. longa quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis acute carinatis diaphanis minutissime denticulatis. *Antheridia* minuta ovato-erecta, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia*...

126. *S. VITICULOSA* : Caule erecto tetragono *dorso convexo lateraliter canaliculato aceroso-viridi* foliis undique obtecto deorsum simplici sursum pyramidato-ramoso : ramis bipinnatis elongato-pyramidatis : ramulis 10-12divisis; foliis rigidiusculis synedris : caulinis squamaeformibus *tota basi adnatis longe ciliatis* : rameis lateralibus posticis oblique affixis subinvolutis ovato-lanceolatis falcatis *pungenti-acutis* utraque basi *ciliatis* planis, basi superiore dilatata *adnata* inferiore subexsecta, nervo supra impresso : intermediis 2-3plo minoribus *apiculatis* rectis utraque basi barbatis planis exauriculatis subdivergentibus.

S. viticulosa *Klotzsch! Flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 524.
S. variegata *Spring in Herb. Linden.*

Hab. in Columbia [*Venezuela, prov. Caracas, in sylvis humidis Galipan, altit.* 5000 *ped., fr. Octobr. : Linden* (qui communicavit); *Chagres : Sinclair* (H. Hooker); *ad rupes udas prope La Guayra : E. Otto* (n° 460, H. Berol.); *in regione frigidiori prov. Caracas: C. Moritz* (n° 70, H. Berol.)].
Colitur in horto Berolinensi.

Descr. *Caulis* erectus strictus spithamaeus filum emporeticum crassus tetragonus goniotropus dorso convexus faciebus anterioribus canaliculatus, aceroso-viridis foliis pallidioribus undique obtectus indeque variegatus, inferne simplex sursum pyramidato-ramosus. *Radix* fibroso-ramosa. *Radiculae* rarae breves compressae virides ad basin caulis. *Stolones* quadrangulares foliosi. *Rami* synedri approximati patentissimi elongato-pyramidati 6-8ramulosi. *Ramuli* subpinnati 10-12divisi : *divisionibus* inferioribus bifidis caeteris simplicibus brevibus amentis terminatis. *Folia* rigidiuscula supra laete viridia subtus albide micantia subdiaphana synedra, excepta ima basi undique dimorpha : *cau-*

lina 1 lin. longa totidemque lata squamaeformia breviter ovata acuta tota basi adnata albo-marginata longe ciliata, *postica* subobliqua antrorsum tendentia, *antica* (intermedia) verticalia adpressa, mox abeuntia in ramea dimorpha : *lateralia* 2 lin. longa ultra 1 lin. lata subinvoluta subrectangularia contigua postica oblique affixa, ovato-lanceolata falcata pungenti-acuta pallide marginata utraque basi ciliata sursum serrulato-denticulata plana, basi superiore latiore rotundata adnata, inferiore angustata subexsecta libera, nervo supra sulcato subtus ad apicem prominente : *intermedia* 2-3plo minora ovalia apiculata recta albo-marginata serrulato-denticulata utraque basi barbata plana adpresso-erecta parallela vel divergentia, basi attenuata exauriculata nervo lineari-prominente. *Amenta* 3-4 lin. longa quadrangularia : *bracteis* longe acuminatis carinatis serrulato-denticulatis dense imbricatis apice patentibus. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* cinnabarina foeta. *Oophoridia* antheridiis intermixta nec majora, tetracocca, *globulos* 4 albos continentia.

127. *S. HAENKEANA* †: Caule mediocri erecto tetragono *undique folioso* pyramidato-ramoso : ramis coarctatis synedris *flaccidis* pinnatis; foliis cathedris *flaccidis* deorsum homomorphis : lateralibus posticis suberectis quidquam inflexis *lineari-oblongis* subensiformibus vix acutatis, margine superiore prope basin *blande ciliolatis* inferiore integerrimis, inaequilateris, basi rotundatis *exauriculatis* : intermediis 3plo minoribus obovatis curvatis *aristatis* ciliolatis vel denticulatis *patulis* subconvergentibus, basi obliquis.

S. Haenkeana *Spring Enum. Lycop. n° 93.*
S. dimorpha *Klotzsch! Flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 523.
Lycopodium penniforme var. *β. Lam. Enc. Bot. III. p.* 650 *(fide Desv.!).*
Lycopodium plumosum *Presl! Reliqu. Haenk. I. p.* 79 *(non Linn., Sw.).*

Hab. 1. *In Cordilleris chilensibus : Haenke* (H. Vindob., H. Berol.);
2. *In Bolivia* [*in antris humidis montium Nuevo Mundo, prov. Laguna, fr. Decembr. : d'Orbigny* (H. M. P.)];
3. *In Guyana gallica* [*in declivis montium ad amnem Jari Guyanae centralis, fr. Majo : Le Prieur* (H. M. P., H. Deless.)].

Descr. *Caulis* $\frac{2}{3}$ ped. longus fere pennam corvinam crassus erectus, basi sola radicans, tetragonus goniotropus continuus undique foliosus firmulus excurrens dense pyramidato-ramosus. *Rami* synedri flaccidi angulo 45° patentes aequaliter distantes elongati brevissime usque 8-10ramulosi. *Ramuli* simplices vel inferiores brevissime 1-2divisi. *Radiculae* immediatim refractae ad basin caulis, extraaxillares breves compressae rigidae. *Folia* flaccida pallide viridia cathedra aequaliter distantia, ad basin caulis homomorpha

opposita decussata subcordata adpresso-erecta mox dein dimorpha : *lateralia* ultra 1 lin. longa ½ lin. lata postica oblique affixa basi adpressa versus axin parum erecta et (sicca quidem) quidquam inflexa, fere lineari-oblonga recta apice attenuata obtusiuscula vel brevissime acutata plana inaequilatera, margine superiore prope basin blande ciliolata, inferiore integerrima, basi rotundata exauriculata, superiore dilatata : *intermedia* 3plo minora obovato-oblonga longe aristata pallide marginata ciliolata vel denticulata patula convergentia sed arista divergente, subconvexa, nervo lineato, basi praesertim exteriore producta caeterum exauriculata. *Amenta* eleganter lineari-quadrangularia 3-4 lin. longa : *bracteis* longe acuminatis acute carinatis adpressis apice patulis. *Antheridia* minuta rotundato-oblonga basi non emarginata vix compressa pedicello crassiusculo nigricante suffulta, *farina* crocea foeta. *Oophoridia*...

Obs. 1. Cette plante est facile à reconnaître. Je dois cependant faire observer que les cils et les dentelures qui existent sur les bords de ses feuilles et de ses bractées sont un caractère très-variable. Un autre, celui de « *folia antrorsum basi gibba* », dont se sert M. Presl, dépend de la tendance qu'ont à se porter en avant les espèces à feuilles insérées sur la face postérieure de la tige, ce qui a pour effet de courber et de presser contre la tige la base de ses feuilles. Le sommet des feuilles latérales varie également : on a des échantillons où elles sont obtuses, et d'autres où elles sont légèrement pointues.

Obs. 2. Quant au synonyme *Lyc. penniforme* de Lamark, je m'appuie sur des étiquettes autographes de Desvaux, qui sont jointes à deux échantillons de l'herbier de M. de Jussieu. La forme principale du *Lyc. penniforme* Lam., suivant Desvaux et Sprengel, est identique avec le *S. stolonifera* (*Lyc.*) Swartz.

128. *S. HARTWEGIANA* †: Caule mediocri e basi repente erecto tetragono stramineo pyramidato-ramoso : ramis flaccidioribus synedris pinnatis; foliis cathedris *rigidiusculis* deorsum homomorphis sursum majoribus : lateralibus oblique affixis basi adpressis suberectis *ovato-lanceolatis falcatis aequilateris* margine superiore praesertim ad basin *rigide ciliatis* inferiore integerrimis, basi *exauriculatis* media distincte *decurrentibus,* nervo subtus impresso : intermediis 2plo minoribus ovatis *longe apiculatis* aristatis curvatis *serrulato-ciliolatis* patulis subconvergentibus carinatis, basi exteriore *longe productis.*

S. pungens *Spring olim in Herb.*

Hab. in Columbia [*in declivitate Andium prope Nanegal : Hartweg* (nº 1477); *in sylvis prope Baños : Jameson* (H. Hooker); *ad Pillzhum : Jameson* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* ⅔ pedis longus fere pennam corvinam crassus, basi repens stoloniferus dein erectus, tetragonus goniotropus continuus firmulus stramineus, deorsum simplex sursum striatus dense pyramidato-ramosus excurrens. *Radiculae* ad basin numerosae stramineae compressae extra-axillares mox terrae innascentes. *Rami* synedri subflaccidi erecto-patentes aequaliter distantes elongati pinnati vel subpyramidati, brevissime 8-20ramulosi. *Ramuli* breviusculi inferiores 2-3dichotomi, superiores simplices amentis terminati. *Folia* rigidiuscula obscure viridia subtus argentea, cathedra : *caulina* remota homomorpha mox dimorpha, transversim in cicatricibus assidentia erecta patula lanceolata subapiculata excepta basi barbulata minutissime serrulata altera basi producta, lateralibus fere duplo minora sursum majora subdimorpha erecto-patentia cuspidata : *ramea* remotiuscula sensim decrescentia demum 4plo minora : *lateralia* majora conferta sed ad ramulos denuo decrescentia, postica oblique affixa erecta inflexa basi adpressa, ovato-lanceolata falcata aequilatera acuminatissima, marginibus subrevoluta superiore rigide ciliolata, ciliis ad basin folii longioribus, inferiore integerrima, basi integra, media evidenter decurrentia inferiore quidquam excisa superiore vix dilatata, nervo subtus impresso supra vix visibili : *intermedia* 2-3plo minora ovata longe apiculata aristata pallide marginata serrulato-ciliolata incurvata patula subconvergentia, e nervo carinata, basi exteriore in lobulum majorem rotundatum producta. *Amenta* 4-5 lin. longa acute quadrangularia : *bracteis* longe acuminatis acute carinatis adpressis margine pallidioribus serrulatis. *Antheridia* minuta ovato-erecta, *farina* crocea repleta. *Oophoridia* vix duplo majora, 5-6 ad basin amentorum, tetracocca, *globulos* 4 niveos scrobiculatos continentia.

Obs. Voisine du *S. viticulosa*, mais distincte par ses feuilles distantes et terminées en pointe allongée, par l'absence des cils à la partie supérieure des feuilles caulines, l'appendice auriculaire considérable que présentent les feuilles intermédiaires à leur base externe, et le peu de différence dans les dimensions des deux espèces de feuilles.

129. *S. FILICINA* † : Caule elongato erecto *inaequaliter quadrangulari* dorso *persicino* undique folioso sursum pyramidato-ramoso : ramis flaccidioribus bipinnatis ; foliis cathedris : caulinis homomorphis *minoribus* in cicatrice transversali affixis : rameis sensim decrescentibus : lateralibus posticis pulchre concinnis oblongo-falcatis *pungenti-acutis integerrimis* exauriculatis ; interme-

diis 4-5plo minoribus suborbicularibus *apiculatis* subintegerrimis rectis parallelis vel divergentibus basi attenuatis integris.

HAB. 1. *In Columbia* [*Venezuelæ prov. Carabobo, in sylvis inter Puerto Cabello et Valencia, altit.* 2000-3000 *ped., fr. Novbr. : Linden* (qui communicavit); *prov. Caracas, altit.* 3000 *ped., fr. Jan. : Funck et Schlim* (Coll. Linden nº 3313)];
2. *In Peruvia : Mathews* (H. Hooker).

DESCR. *Caulis* erectus strictus filum emporeticum crassus 1-2 ped. longus, inaequaliter quadrangularis goniotropus continuus laevigatus, facie stramineus dorso colore persicino tinctus, undique foliosus, deorsum simplex sursum dense pyramidato-ramosus exacte excurrens. *Rami* synedri flaccidiores angulo 45° patentes flexuosi aequaliter distantes pinnati, inferiores elongati 24-30ramulosi, superiores breves 3-6ramulosi. *Ramuli* breves concinni paralleli contigui simplices vel 2-3divisi, divisionibus subelongatis apice attenuatis. *Folia* obscure viridia subtus pallidiora nitentia diaphana cathedra : *caulina* homomorpha rameis minora erecta vel inaequaliter patula decussata remota ovato-lanceolata pungenti-acuta integerrima enervia, tota basi in cicatricem transversalem assidentia : *ramea* dimorpha, inferiora et interiora exterioribus (ramulorum ultimorum) 2-3plo majora : *lateralia* (in ramulis) 2-3 lin. longa $\frac{1}{2}$-1 lin. lata postica oblique affixa basi adpressa suberecta subinflexa pulchre concinna subcontigua, oblongo-falcata prope basin supra dilatata ima basi attenuata exauriculata apice pungenti-acuta margine integerrima (vix prope basin superiorem minutissime ciliolata), ramorum plana ramulorum lateribus reflexis convexa, nervo nullibi prominente : *intermedia* 4-5plo minora suborbicularia apiculata vel (juniora) aristata minutissime serrulata pallide marginata recta patula parallela vel divergentia plana nervo lineari-prominente, basi attenuata integra. *Amenta* brevia quadrangularia : *bracteis* longe acuminatis acute carinatis adpressis apice patulis. *Antheridia* minuta suboblonga basi non emarginata vix compressa, *farina* aurantiaca foeta. *Oophoridia* parum majora tetracocca numerosa ad inferiorem amenti partem congregata, *globulos* 4 albissimos continentia.

Obs. Cette élégante espèce se reconnaît à la coloration rouge (de cochenille) du dos de sa tige, à l'absence de nervures et d'auricules sur ses feuilles, et surtout aux cicatrices transversales très-prononcées, sur lesquelles les feuilles caulines sont assises. Les diverses catégories de feuilles diffèrent, en outre, beaucoup entre elles, par leurs dimensions surtout. Celles de la tige proprement dite sont à peine plus grandes que les feuilles intermédiaires de l'axe de la ramification ou de la tige supérieure, et les feuilles latérales décroissent du centre

de la ramification à sa périphérie, à tel point qu'elles sont huit à neuf fois plus grandes à la base des rameaux et à la tige, qu'aux extrémités des ramuscules.

130. *S. BOMBYCINA* † : Caule elongato erecto pallide *stramineo inaequaliter anguloso* profunde sulcato sursum 5-6ramoso : ramis elongatis synedris goniotropis eleganter 20ramulosis : ramulis *simplicibus;* foliis cathedris subtus *albidis :* caulinis homomorphis minoribus sursum sensim dimorphis : rameis demum pulchre concinnis : lateralibus majusculis suberectis ovato-oblongis *obtusiusculis* basi superiore *longe ciliatis* caeterum integerrimis, basi *membranaceis* superiore valde dilatatis *vaginantibus:* intermediis 3-4plo minoribus obovatis *longe cuspidatis* valde inaequilateris basi exteriore *ciliatis* convergentibus basi attenuatis non productis : axillaribus late ovatis lanceolatis.

Hab. in Peruvia : Mathews (H. Hooker).

Descr. *Caulis* erectus strictus pennam columbinam crassus pedem et quod excedit longus, pallide stramineus continuus inaequaliter angulosus profunde sulcatus, deorsum simplex sursum remote 5-6ramosus. *Rami* elongati usque 9pollicares crassiusculi stricti synedri erecto-patentes facie sulcati dorso goniotropi foliis obtecti regulariter et eleganter 20ramulosi elongato-pyramidati. *Ramuli* simplices erecto-patentes e foliis eleganter pectinati inferiores bipollicares. *Folia* cathedra supra pulchre viridia subtus albide bombycino-nitentia : *caulina* minora homomorpha opposita decussata remota in cicatricem transversim affixa ovato-lanceolata inaequilatera altero margine revoluta erecto-patentia, sursum sensim dimorpha fere duplo majora : *ramea* approximata : *ramulorum* pulchre concinna contigua : *lateralia* 4-5 lin. longa 1 $\frac{1}{2}$-2 lin. lata postica horizontalia suberecta oblique affixa, e basi dilatata linearia apice attenuata obtusiuscula subfalcata excepta basi superiore longe ciliata integerrima plana marginibus non revoluta, basi membranacea diaphana superiore valde dilatata rotundata caulis dorsum vaginantia inferiore angusta adnata media sinuata, nervo tenuissimo supra vix visibili subtus in sulco prominente : *intermedia* 3-4plo minora (ad rachim primariam majuscula) obovata longe cuspidata valde inaequilatera falcata basi exteriore ciliata caeterum integerrima adpressa convergentia plana, nervo versus apicem prominente et in cuspidem aristaeformem excurrente, basi attenuata adnata subemarginata non producta : *axillaria* late ovata lanceolata dein obtusa utraque basi ciliata apice integerrima. *Amenta* tenuia 6-9 lin. longa quadrangularia : *bracteis* longe acuminatis acute carinatis subdiaphanis basi ciliatis. *Antheridia* minuta ovato-oblonga, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* vix majora 4-5 ad basin amentorum, *globulos* 4 albissimos continentia.

Obs. Par son port, cette espèce ressemble au *S. articulata;* par sa tige et son mode de ramification au *S. Wallichii* et aux espèces voisines; par les autres caractères au *S. chrysoleuca.* Il reste même à voir si elle n'est pas identique avec cette dernière plante, que je n'ai pas sous les yeux en ce moment, et dont je n'ai vu, dans le temps, qu'un échantillon incomplet dans l'herbier du Muséum de Paris.

XXIII. SELAGINELLA SCANDENS.

(Spec. 131-133.)

---

131. *S. SCANDENS :* Caule longissimo radicante *scandente* laevigato *tereti aphyllo* distiche ramoso : ramis strictis *supra profunde sulcatis* 20-30distiche ramulosis : ramulis subsimplicibus; foliis rigidiusculis undique aequaliter confertis : lateralibus *rectangularibus* horizontalibus *verticaliter affixis* ovato-oblongis subfalcatis *mucronatis serrulatis* planis *tota basi productis* exauriculatis, nervo supra subcarinato : intermediis 5-6plo minoribus ovato-lanceolatis *aristatis* serrulatis *rectis* parallelis, basi subpeltatis.

Stachygynandrum scandens *Pal. Beauv.! Flor. d'Oware et de Benin. I. p.* 10. *tab.* 7.

Lycopodium scandens *Swartz! Syn. fil. p.* 185. *Willd. Spec. Pl. V. p.* 46. *Desv. Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 190. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 140. *Kunze die Farrenkraeuter in kolor. Abbild. I. p.* 18. *tab.* 10.

Lycopodium plumosum *Desv. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 540 *(exclus. Syn., teste auct.).*

Icon. *Pal. Beauv. l. c. (mediocris); Kunze l. c. (optima).*

Hab. in littore Africae occidentali :

1. *In regno Oware, ad ripas fluminis Formose : Pal. Beauvois* (H. Juss.);

2. *In Senegambia, scandens inter dumeta, in regione Karkandy : Heudelot* (H. Deless., H. Hooker);

3. *In insula Fernando-Po, in montibus, fr. Nov. : Bassa* (H. Hooker);

4. *In Sierra-Leona : Vogel* (H. Hooker);
5. *In regione extratropica Africae occidentalis : Cunor* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* elongatus usque bipedalis volubilis scandens teres laevigatus glaberrimus stramineo-nitens perfecte aphyllus distiche ramosus excurrens. *Radiculae* longissimae (nonnunquam pedales) filiformes axillares posticae. *Ramificationes* elongato-pyramidatae frondem filicis aemulantes 6-10 poll. longae. *Rami* stricti recti teretes sed supra profunde sulcati, distiche 20-30ramulosi excurrentes. *Ramuli* simplices vel semel dichotomi pollicares subaequales pinniformes fere rectangulari-patentes. *Folia* undique dimorpha rigidiuscula saturate viridia (synedra) : *caulina* subnulla : *ramea* undique aequaliter conferta subcontigua : *lateralia* 2 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata antica verticaliter affixa rectangularia horizontalia, ovato-oblonga subfalcata mucronata distincte serrulata plana, tota basi producta sed exauriculata, basi inferiore quidquam recurvata quasi decurrente, superiore quidquam dilatata, nervo subtus sulcato supra lineato : *intermedia* 5-6plo minora minutissima ovato-lanceolata aristata serrulata subcarinata recta adpressa parallela, basi subpeltata exteriore quidquam producta. *Amenta* pulcherrima 8-10 lin. longa quadrangularia. *Bracteae* longe acuminatae acute carinatae serrulatae adpressae. *Antheridia* minuta globosa, *farina* crocea foeta. *Oophoridia* ad basin amentorum solitaria majuscula subtetracocca : *globulos* 4 ruminatos albos continentia.

Obs. Cette belle et curieuse espèce a été fort bien figurée par M. Kunze, d'après un échantillon authentique de Palisot-Beauvois, faisant partie de l'herbier de Rœmer. MM. Hooker et Greville, dans leur phrase diagnostique, attribuent aux feuilles intermédiaires deux oreillettes à la base. Je n'ai pu découvrir ce caractère sur aucun des échantillons que j'ai examinés.

132. *S. YEMENSIS :* Caule longe et late repente obtuse tetragono goniotropo laevigato *remote-folioso* distiche ramoso : ramis solenniter *secundis* subcuneato-ramulosis; foliis cathedris *subtus albidis,* inferioribus *irregulariter reduplicatis,* summis demum imbricatis : lateralibus *subrectangularibus* ovatis acutis pallide marginatis, basi et margine superiore *longe ciliatis supra hirtellis* subtus uninerviis, *basi uniauriculatis :* intermediis parum minoribus oblongis acuminatis *rectis* albo-marginatis *ciliatis albo-mucronatis* subenerviis subdivergentibus, basi longe productis.

S. yemensis *Spring in Decaisne Pl. de l'Arabie heureuse in Arch. du Muséum. II. p.* 191.
Lycopodium yemense *Swartz Syn. fil. p.* 182 *et* 407. *tab.* 4. *f.* 4. *Willd. Spec. Pl. V. p.* 33.

Lycopodium sanguinolentum? *Forskål Flor. aegypt.-arab. p.* 125. *n*° 651.
Nom. triv. Herfa *arabice.*

Hab. in Arabia [*in montium regione media : Forskål; sub rupibus in montibus Maammare et Saber prov. Yemen, fr. Octobr. : Botta* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* longe et late (sub saxis) repens humo adpressus, filum emporeticum crassus, firmus durus stramineo-nitens foliosus flexuosus subexcurrens. *Radiculae* posticae axillares teretes stramineo-nitentes crassiores firmulae. *Ramificatio universalis* interrupto-subpyramidata : *secundariae* elongato-subcuneatae. *Rami* solenniter secundi et conduplicati, erecto-patentes synedri, cauli similes. *Ramuli* densissime foliosi, breviter et multi-divisi. *Folia* rigida laete viridia subtus albida mox desiccanda flavescentia : *caulina* et *ramea inferiora* remotiuscula irregulariter reduplicata : *lateralia* vix 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata, subrectangularia subtorta (siccitate?!) reduplicata, margine subrevoluta, nervo supra non conspicuo, subtus quidquam fuscescente prominulo, basi longe producta, lobo basilari integro lato obtuso : *intermedia* adpressa ciliata, versus apicem serrulata, convexa, nervo vix distincto, lobo basilari recto aequali attenuato integro. *Amenta* 3-4 lin. longa quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis carinatis, ad margines carinamque serrulato-denticulatis, basi productis, lobo basilari libero reduplicato (antheridia subjacentia in formam galeae tegente). *Antheridia* suborbicularia subcordata : *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia* solitaria ad basin amentorum, majuscula 4cocca, *globulos* 4 albissimos continentia.

Obs. Cette plante a le facies du *S. marginata,* bien qu'elle en diffère, au premier coup d'œil, par sa tige non articulée. La figure donnée par Swartz est inexacte, quant à l'insertion des feuilles, sur lesquelles on a omis d'indiquer le lobe basilaire, et quant au caractère si remarquable que présente la base des bractées. MM. Hooker et Greville (*Enum. fil. in Botan. Miscell. II.*) ont rangé cette espèce dans leur groupe des *Circinata,* malgré la figure *b* indiquée par Swartz, qui rend assez bien le facies de la plante. L'erreur vient probablement de ce que Swartz considérait son espèce comme voisine du *L. circinale,* dont il ne connaissait que les descriptions.

133. *S. JACQUEMONTII* † : Caulibus numerosis procumbentibus caespitosis deorsum *teretibus* defoliatis, sursum subtetragonis *foliosis,* undique *coccineo-rubris :* ramis cauli subaequalibus *subflabellato-divisis;* radiculis *anticis;* foliis rigidis cathedris : lateralibus erectis inflexis *obovatis mucronatis*

subintegerrimis valde *concavis enerviis,* basi longe productis integris : intermediis vix triente minoribus obovatis mucronatis nervo subcarinatis *rectis inaequaliter ciliolatis divergentibus,* basi valde productis.

S. Jacquemontii *Spring Enum. Lycop. n°* 104.

Hab. ad fissuras rupium in montibus Cachemyr [*in montibus supra Pendjegam altit.* 2600 *m.; in mont. infer. Veuhon, à Vemague ad hyum Banhatti, altit.* 2952 *m.: Jacquemont* (H. M. P.)].

Descr. *Species* praestantissima distinctissima. E *radice* caespitosa fibroso-ramosa albida proveniunt *caules* numerosi dense sibi intertexti et foliigeri adultis defoliatis fibrosis intermixti, procumbentes sed raro radicantes, enodes teretes sursum tetragoni goniotropi laevigati glaberrimi duriusculi coccineo-rubri, usque semipedales, deorsum defoliati sursum foliosissimi, a basi distiche et remote ramosi apice demum subcuneati subdeliquescentes. *Radiculae* anticae axillares non coloratae. *Rami* dense foliosi cauli subaequales rigidi erecto-patentes, inferiores breviores pauci-divisi, superiores pluries divisi subflabellati. *Ramuli* conformes et siccitate cum ramis quidquam convolvendi. *Folia* aceroso-rigida cathedra supra obscure viridia subtus pallida mox decolorata : *caulina* inferiora homomorpha sed mox dilabentia regulariter disposita subcontigua arcte adpressa sublanceolata peltata, margine sublacero, subcarinata, superiora dimorpha : *ramea* aequaliter conferta subcontigua : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata obovata basi attenuata longe producta, lobo basilari integro truncato, mucronata, juniora margine superiore submembranacea denticulata, adultiora integerrima subrevoluta, valde concava enervia erecta inflexa postica oblique affixa : *intermedia* vix triente minora obovata (obtusa) mucronata, nervo subcarinata valde convexa adpressa divergentia recta pallide marginata inaequaliter ciliolata, basi producta subobliqua integra. *Amenta* 5-6 lin. longa acute quadrangularia. *Bracteae* ovato-lanceolatae acutissimae ciliato-denticulatae ventricoso-carinatae arcte adpressae. *Antheridia* minuta semiorbicularia, *farina* miniata foeta. *Oophoridia* non majora antheridiis sine ordine intermixta, subtrigona, *globulos* 4 minutissimos fuscescentes continentia.

Obs. Ce n'est que dans la section à tiges articulées qu'on voit habituellement les radicules naître de la face antérieure de la tige. L'espèce actuelle constitue donc, sous ce rapport, avec le *S. diffusa*, une exception remarquable dans le groupe à tige continue.

XXIV. SELAGINELLA DECOMPOSITA.

(Spec. 134-136.)

—

134. *S. DECOMPOSITA :* Caule elongato *undique radicante* tetragono *subancipiti* goniotropo foliosissimo pyramidato-ramoso : ramis *anticis* cathedris divergenti-patentibus subpinnatis; foliis cathedris undique dimorphis : lateralibus posticis erecto-incurvatis ovato-oblongis *obtusiusculis* minutissime denticulatis *inaequaliter convexis,* basi oblique semicordatis, *nervo subtus sulcato :* intermediis vix duplo minoribus falcatis *planis* aristato-mucronatis denticulatis adpressis *convergentibus,* basi *biauriculatis.*

S. decomposita *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 123.
Lycopodium brasiliense *Hort.*

Hab. in Brasilia : Martius (H. Monac.) [*Serra dos orgaos, fr. Majo : Guillemin* (H. M. P., H. Deless.)]. — *Colitur in hortis Parisiensi, Leodiensi, Lovaniensi, etc., etc.*

Descr. *Caulis* sesquipedalis et ultra, pennam corvinam crassitie valde excedens, continuus undique radicans tetragonus goniotropus, angulis antico et postico obtusatis, lateralibus acutis, undique laevis stramineus nitidus foliosissimus. *Radiculae* filum emporeticum crassae angulato-striatae elongatae versus extremitatem longius bifidam fuscescentes. *Ramificatio universalis* pyramidata caule sursum aequaliter ramosissimo subexcurrente : *secundariae* subpinnatae : *tertiariae* pyramidatae mox dichotomo-subcuneatae. *Rami* antici cathedri subexcurrentes versus apicem fuscescentes, sub angulo 60° a caule abeuntes. *Ramuli* flaccidi 5-6divisi patentes divisionibus inferioribus breviter bifidis. *Folia* cathedra rigidiuscula supra opaca subtus aureo-nitentia, viridula, sub lente hirtella, undique dimorpha : *caulina* remotiora : *ramea* sensim valde approximata : *lateralia* vix 2 lin. longa 2 lin. lata postica quidquam incurvata versus axin erecta inaequaliter convexa, ovato-oblonga obtusiuscula margine albido minutissime denticulata, basi oblique semicordata, latere superiore ampliato, lobis longitudine subaequalibus, nervo supra lineari-prominulo, subtus sulcato fuscescente : *intermedia* vix duplo minora ovato-subrotunda minutissime denticulata plana, nervo lineari-prominente apice in mucronulum producto, basi semicordata, lobis subaequalibus vel exteriore saepius rostriformi-producto. *Amenta* 3 lin. longa elongato-pyramidata solitaria : *bracteis* ovato-acuminatis carinatis, ad margines et carinam denticulatis adpressis. *Antheridia* minima globosa brevissime pedicellata, ad raphen compresso-attenuata indeque quasi cristata pallida, ad eandem raphen obscurius colorata, *farina* aurantiaca repleta. *Oophoridia...*

Obs. 1. Cette espèce diffère 1° du *S. sulcata*, par sa tige qui dirige un angle et non pas une face vers le plan général formé par la plante, par l'absence des articulations et par les radicules insérées à la face postérieure de la tige et des rameaux; — 2° du *S. stolonifera*, en outre, par la forme et l'épaisseur des radicules, ainsi que par les feuilles obtuses et dressées vers l'axe.

Obs. 2. La culture change parfois considérablement le port de cette plante : elle devient plus succulente, plus flasque, les feuilles et les rameaux sont écartés, et on cherche souvent en vain les lobes ou auricules à la base des feuilles.

135. *S. CHRYSOLEUCA* † : Caule elongato *undique radicante* tetragono *foliosissimo* : ramis erecto-patentibus synedris *subsimplicibus* : foliis rigidiusculis cathedris undique dimorphis : lateralibus *majusculis* posticis caulem tegentibus *rectangularibus* lineari-oblongis *rectis obtusissimis integerrimis* planis, basi adpressis *exauriculatis*, nervo subtus sulculato : intermediis 3plo minoribus ovato-acuminatis *mucronatis* planis integerrimis *convergentibus* basi subcordatis (amentis lateralibus).

Hab. in Peruvia [*in arborum truncis, fr. Julio : d'Orbigny* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* elongatus fere pennam corvinam crassus firmus durus procumbens continuus inaequaliter tetragonus goniotropus undique foliis obtectus subexcurrens. *Radiculae* axillares postrorsum refractae angulatae. *Rami* erecto-patentes stricti synedri subsimplices. *Folia* obscure viridia subtus aureo-nitentia rigidiuscula cathedra undique dimorpha : *lateralia* 4 lin. longa 1 $\frac{1}{2}$ lin. lata subhorizontalia rectangularia postica (caulem obtegentia) oblique ad cicatricem caulis affixa basi adpressa, lineari-oblonga subensiformia recta (nervo non obliquo) apice rotundato-obtusa, integerrima plana marginibus non revolutis, plurima hirta ad faciem inferiorem vel superiorem vel ad margines, exauriculata, basi superiore quidquam dilatata, nervo supra non prominente subtus sulculato : *intermedia* 3plo minora ovato-vel suborbiculari-acuminata mucronata parce hirta integerrima plana adpressa subcurvata convergentia non producta, tota basi oblique affixa. *Amenta* majuscula, omnia lateralia sessilia (ex ipsis ramis neque ex divisionibus ramulorum provenientia) quadrangularia curvata (nonnulla bifida) 1 poll. longa. *Bracteae* ovato-lanceolatae s. p. elongato-deltoïdeae integerrimae carinatae muticae. *Antheridia* bracteis minora. *Oophoridia* numerosa in parte superiore cujusvis amenti, antheridiis vix majora, trigona, *globulos* 4 albissimos continentia.

Obs. Je propose cette espèce d'après un échantillon incomplet qui se trouve parmi les plantes recueillies par M. d'Orbigny ; ses caractères sont assez saillants pour m'autoriser à le faire. — La plante est très-voisine du *S. articulata* (*Lyc.*) Kunze, mais elle s'en distingue essentiellement par l'absence des articulations sur la tige et par l'origine des radicules à la face postérieure de la tige et des rameaux. Il a déjà été parlé de son affinité avec le *S. bombycina*.

136. *S. SUBSTIPITATA* † : Caule valde crasso adscendente undique radicante *teretiusculo pallide stramineo* undique folioso sursum pyramidato-ramoso : ramis erecto-patentibus *flaccidis* pinnatim excurrentibus : ramulis *tenuibus* brevibus 2-3divisis ; foliis synedris undique dimorphis : caulinis *remotis*, rameis demum imbricatis : lateralibus posticis erectis ovato-lanceolatis acutis inaequilateris *serrulato-denticulatis* basi substipitatis exauriculatis, nervo supra impressis : intermediis 2-3plo minoribus ovalibus *longe aristatis* serrulato-denticulatis convergentibus basi attenuatis non productis.

S. substipitata *Spring Enum. Lycop. n° 110.*
S. straminea *Spring in Herb. Mus. Paris.*

Hab. in archipelago columbico [*Guadeloupe : L'Herminier* (H. M. P., H. Juss.), *Beaupertuis* (H. M. P.); *altit.* 3000 *ped., fr. Dec. : Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3310); *Dominica : Torrey* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* pedalis pennam corvinam crassus rigidus strictus teretiusculus goniotropus glaberrimus pallide stramineo-nitens adscendens undique (exceptis ramificationibus ultimis) radicans undique foliosus, basi subsimplex sursum pyramidato-ramosus. *Radiculae* valde crassae elongatae stramineo-nitentes elongatae axillares posticae. *Rami* synedri remoti elongati stricti cauli subconformes sursum tetragoni siccitate specie pleurotropi patentissimi distiche 9-10ramulosi pinnatim excurrentes. *Ramuli* erecto-patentes tenues remoti breves 2-3divisi. *Folia* undique dimorpha cathedra diaphana supra pallide viridia subtus albide micantia : *caulina* quidquam majora remota : *ramea* subcontigua demum imbricata : *lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica oblique affixa erecta subinflexa, ovato-lanceolata acuta inaequilatera plana marginibus non revoluta et praesertim superiore serrulato-denticulata, media basi affixa, superiore valde dilatata, nervo supra impresso subtus subcarinato : *intermedia* 2-3plo minora ovalia longe aristata subaequilatera serrulato-denticulata adpressa plana vel e nervo carinata, basi attenuata non producta, divergentia. *Amenta* brevia quadrangularia subpyramidata : *bracteis* ovato-

lanceolatis longe acuminatis carinatis serrulato-denticulatis. *Antheridia* minuta globosa. *Oophoridia* numerosa minuta tetracocca, *globulos* 4 albissimos continentia.

Obs. Quoique l'espèce se rapproche assez par son port des *S. didymostachya* et *flexuosa*, il sera facile de la distinguer par le mode de ramification, par l'épaisseur des radicules, ainsi que par la forme de la tige, la forme et la dentelure des feuilles.

XXV. SELAGINELLA CONCINNA.

(Spec. 137-141.)

---

137. *S. CONCINNA* : Caule *flaccido radicanti-repente teretiusculo subaphyllo* inaequaliter diviso : ramis *erectis* subcuneatis; foliis rigidis *longe biauriculatis* undique dimorphis : lateralibus posticis basi non adpressis subrectangularibus *subretortis* oblongo-falcatis *acutiusculis subcarinatis inaequilateris*, basi superiore dilatatis, nervo inaequaliter prominente : intermediis 4-5plo minoribus obovatis *aristato-mucronatis*, aristis patulis, convexis *incurvatis* adpressis convergenti-conniventibus (amentis elongatis quadrangularibus).

S. concinna *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 188.
Lycopodium concinnum *Swartz! Syn. fil. p.* 182 *et* 408. *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 40.
Lycopodium apiculatum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 551.
Lycopodium pectinatum *Lam. Enc. Bot. III. p.* 651 *(fide Desv.!). Desv. Prodr. fil. in Ann. Soc. Lin. Par. VI. p.* 188. *(excl. Syn. P. Beauv.).*
Lycopodium plumosum *Pal. Beauv.! in Herb. Deless.*
Lycopodium sinuosum *Desv. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 558 *(fide Desfont.! in Herb. Webb).*
Lycopodium sparsifolium *Desv. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 553.
Stachygynandrum penniforme *P. Beauv. Prodr. aeth. p.* 112 *(fide Desv.).*

Hab. in insulis Africae orientalibus, locis umbrosis, sylvaticis :
1. *In insula Borboniae : Bory* (H. Willd., H. Deless.), *Du Petit-Thouars* (H. Deless.), *Richard* (H. Deless.);

2. *In insula Mauritii : Commerson* (H. M. P., H. Juss.), *Sieber* (Syn. fil. n° 12, flora mixta n° 274), *Wallich* (H. Deless.), *Telfair, Bojer, Carmichael* (H. Hooker);
3. *In insula Madagascar : Bernier* (H. M. P.);
4. *In insula Ceylana : Walker* (H. Hooker);
5. *In peninsula Indiae orientalis : Wight* (H. propr. Crypt. n° 23).

Descr. *Caulis* pedalis nonnunquam longissime excurrens flexibilis e foliis undique striatus enodis aphyllus s. p. e foliis exarefactis squamulosus, crassitie filum emporeticum adaequans, inaequaliter bis-ter divisus : *divisionibus* humo reptantibus divergenti-divaricatis, caules simplices excurrentes pinnatim ramosos mentientibus. *Radiculae* numerosae filiformes angulares axillares posticae. *Rami* numerosi distichi subaequales coarctati sub angulo acuto a caule abeuntes, 3-4-5dichotome divisi flaccidi. *Folia* opaca nitentia subtus albicantia (cathedra) aequaliter conferta : *caulina* undique dimorpha sed in planta adulta marcida subnulla : *lateralia* subacinaciformia integerrima excepta basi superiore denticulata, oblique affixa, basi longe producta subaequaliter biauriculata, auriculis ciliolatis, basi superiore albide marginata membranacea, nervo supra ad basin prominulo sursum evanescente et haud raro dein subtus prominente, ubi alias flavescenti-sulcato : *intermedia* obovata vel oblonga cuspidata, arista longissima setaeformi, integerrima, ad auriculas ciliata, arcte adpressa apice arrecto-patentia aristis aut convergentibus aut secundis, basi biauriculata, auricula exteriore maxima, interiore rostriformi dimidio breviore. *Amenta* elegantissima elongata pollicaria et ultra, lineali-tetragona. *Bracteae* globoso-convexae longe acuminatae, margine late membranaceo flavescente serrulato. *Antheridia* minima subglobosa. *Oophoridia* solitaria ad basin amenti, majuscula fuscescentia.

Obs. Les feuilles qui, au delà de leur base, sont ordinairement très-entières, présentent quelquefois, par exception, des cils ou des dentelures sur leurs bords. Les plantes jeunes se distinguent par des rameaux plus succulents, qui se contractent ou s'aplatissent en se desséchant, et offrent, en outre, des feuilles plus étroites à leur base et dont les auricules sont très-courtes ou manquent complétement. Les échantillons du Madagascar diffèrent de ceux de Bourbon et de l'Ile de France, par des feuilles plus aiguës.

138. *S. OBTUSA :* Caule *flaccido* repente *quadrangulari* goniotropo deorsum subaphyllo *sursum foliosissimo* distiche ramoso : ramis *erectis* subcuneatis; foliis cathedris rigidis biauriculatis : lateralibus posticis rectangularibus *horizontalibus basi adpressis* subacinaciformibus *obtusiusculis,* margine supe-

riore brevissime denticulatis, inferiore integerrimis revolutis, basi superiore dilatatis, *nervo supra carinato:* intermediis 2-3plo minoribus ovatis subintegerrimis *longe aristatis rectis* divergentibus (amentis teretiusculis).

S. obtusa *Spring in Gaudich. Voy. de la Bonite Mss.* 1839.
S. viridula *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 190.
S. pusilla *Spring Enum. Lycop. n°* 35.
Lycopodium obtusum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 548. *Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 188.
Lycopodium pusillum *Desv. Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 189 *(fide Hooker). Hook.! et Grev. En. fil. n°* 175.
Lycopodium viridulum *Bory! in Willd. Spec. Pl. V. p.* 37; *in Bélang. Voy. Botan. II. p.* 11.
Lycopodium umbrosum *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 36.
Lycopodium plumosum *Bory in Willd. Herb. n°* 19380 *(non Linn.).*
Stachygynandrum obtusum *Palis. Beauv.! Prodr. aeth. p.* 113.

Hab. in sylvis umbrosis insularum Africae orientalium :
1. *In insula Borboniae : Bory* (H. Willd.), *Gaudichaud, Bernier, Richard* (H. M. P.);
2. *In insula Mauritii : Commerson* (H. M. P., H. Juss.), *Boyer* (H. DC.), *Bouton* (H. Hooker) [*Montagne du Pouce : Bélanger* (H. Juss., H. DC.)];
3. *In insula Madagascar : Bernier* (H. M. P.) [*insul. Nossi-Cumba : Pervillé* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* quam in praecedente tenuior enodis laevis aequaliter et dense foliosus deorsum subaphyllus s. p. foliis exarefactis notatus. *Folia* undique conferta obscure viridia subtus albide nitentia : *lateralia* vix lineam longa fere verticalia basi adpressa indeque quasi torta, margine superiore pallide marginata levissime denticulata, convexa et e nervo subcarinata, auricula basilari exteriore maxima obtusa, interiore vix breviore angustissima acuminata. *Amenta* 4 lin. longa, e tetragono teretiuscula. *Bracteae* rotundae adpressae margine membranaceae breviter mucronatae. *Antheridia* bracteis majora semicordata ad margines valvularum inaequaliter fissa lacera. *Oophoridia* solitaria ad basin amentorum, majuscula.

Obs. J'ai indiqué, dans l'ouvrage de M. Gaudichaud, les motifs qui m'ont fait remplacer le nom de *S. viridula* par celui de *S. obtusa*. En effet, une bonne distinction des synonymes est impossible ici, car, en parcourant les herbiers de Willdenow, de M. de Jussieu et du Muséum de Paris, j'ai dû me convaincre que Bory, Willdenow et Desvaux, tout en distinguant dans leurs écrits trois ou quatre espèces, les confondaient dans les herbiers. D'après cela, on serait tenté de suivre

l'exemple de MM. Hooker et Greville, qui les ont réunies en une seule. Toutefois, abstraction faite de la confusion des synonymes, il sera facile de distinguer le *S. concinna* du *S. obtusa*. On fera attention, pour cette dernière plante, que les feuilles sont plus larges et obtuses, les bractées petites et peu acuminées, les épis sans angles, et enfin que la plante tout entière est plus petite et plus délicate.

139. *S. SERRULATA :* Caule elongato *radicanti-repente flaccido* acute quadrangulari goniotropo *foliosissimo* distiche ramoso : ramis *humo adpressis* erecto-patentibus, fertilibus brevissimis *cernuis,* sterilibus elongatis pinnatis; foliis cathedris rigidis *pulchre concinnis :* lateralibus suberecto-inflexis ovato-falcatis *acutiusculis denticulato-ciliolatis* margine inferiore ad apicem *subrevolutis,* basi superiore dilatatis, *aequaliter biauriculatis, nervo subtus sulcato :* intermediis duplo minoribus obovato-falcatis *acuminatis* et apiculatis *denticulatis longe auriculatis* convergenti-conniventibus.

Lycopodium serrulatum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 550.
Stachygynandrum obliquum *Pal. Beauv.! Mag. Enc. n°* 20.

Hab. 1. *In insulis Mascarenis* [*Borboniae : Pal. Beauv.* (H. Deless.); *Mauritii : Commerson* (H. M. P.)];
? 2. *In capite Van Diemen : La Billardière* (H. Deless. et H. Ventenat).

Descr. *Caulis* pedalis tenuis enodis flaccidus radicanti-repens quadrangularis goniotropus siccitate corrugandus foliis undique obtectus 2-3divisus, divisionibus distiche ramosis. *Radiculae* capillares posticae tenues. *Rami* erecto-patentes humo adpressi radicantes, *fertiles* brevissimi 3-4divisi cernui, *steriles* elongati pinnati brevissime ramulosi erecti. *Ramuli* erecti subsimplices humo adpressi. *Folia* rigida undique dimorpha cathedra pulchre concinna confertissima, supra obscure viridia subtus glauco-nitentia : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa 1 lin. lata postica suberecta subinflexa oblique affixa subretorta, ovato-falcata acutiuscula vel obtusa marginibus revoluta brevissime denticulato-ciliolata, latere superiore medio valde dilatata, basi valde attenuata longe biauriculata, auriculis subaequalibus longis pulchre ciliatis, supra subenervia oblique carinata subtus subsulcata : *intermedia* 3plo minora obovata pallide marginata subdenticulata longe apiculata, apiculis patentibus, ventricoso-carinata, inde a basi divergentia dein incurvata, basi peltata subbiauriculata. *Amenta* 6-8 lin. longa quadrangularia. *Bracteae* ventricoso-orbiculares longe apiculatae acute carinatae pallide marginatae obsolete denticulatae. *Antheridia* oblongo-erecta minuta. *Oophoridia* ad basin amentorum solitaria majuscula.

Obs. Cette espèce, qui se rencontre très-rarement dans les herbiers, y est ordinairement confondue avec le *S. concinna* ou avec le *S. obtusa*. Le nom que lui a donné Desvaux suppose un caractère qui n'appartient nullement à la plante. Les feuilles sont dentelées, quoique d'une manière peu évidente.

140. *S. ROXBURGHII :* Caule procumbente stolonifero vage bi-tripinnatim ramoso folioso, foliis ovato-oblongis subnitidis margine superiore denticulato basi dilatato ciliato submarginato, stipulis folio triplo minoribus late obovatis marginatis spinuloso-denticulatis dorso minutissime punctatis mucrone longo rigido aspero aristatis. *Hook. et Grev.*

Lycopodium Roxburghii *Hook. et Grev. En. fil. n°* 135.

Hab. — ?.

Obs. Les auteurs disent que le facies de cette plante la rapproche du *S. concinna;* mais les feuilles latérales sont plus larges, plus dilatées sur le bord supérieur, vers la base, où elles sont distinctement ciliées, sans être prolongées en une oreillette étroite. Les feuilles intermédiaires sont finement ponctuées de vert foncé à leur face supérieure, fortement ciliées sur les bords, et se terminent en une arête longue, stricte et raide, qui égale en longueur la feuille elle-même. — MM. Hooker et Greville ont vu cette plante dans l'herbier de Roxburgh, sans indication d'habitat. Elle ne se trouve pas dans l'herbier de Sir W. Hooker.

141. *S. PEROTTETI* † : Caule elongato *flaccido* radicanti-repente *quadrangulari* goniotropo dimorphe *foliosissimo* simplicissime excurrente : ramis *patentissimis* subcuneatis; foliis rigidis concinnis *longe biauriculatis :* lateralibus posticis subrectangularibus horizontalibus ovato-oblongis *acutiusculis*, marginibus revolutis *ciliolatis, convexis,* basi superiore *dilatatis rotundatis,* nervo supra valde prominente : intermediis 2-3plo minoribus ovalibus *longissime apiculatis* adpressis, apiculis patentibus divergentibus, basi peltatis integris.

Hab. in Guyana gallica : *Perottet* (H. DC.).

Descr. *Caulis* pedalis flaccidus filum emporeticum crassus stramineo-nitens quadrangularis goniotropus enodis flexuosus repens undique foliosus flagelliformi-excurrens. *Radiculae* posticae breves teretiusculae filum lineum crassae. *Ramificationes* pyramidato-cuneatae: *ramis* patentissimis humo adpressis. *Folia* undique dimorpha supra saturate viridia subtus pallide micantia rigida: *lateralia* 1-1 ½ lin. longa vix ½ lin. lata ovato-oblonga acutiuscula convexa, marginibus revolutis, ciliolata, basi superiore dilatata rotundata biauriculata, auricula superiore elongata lineari, nervo subtus sulcato supra valde prominente: *intermedia* 2-3plo minora ovalia longissime apiculata adpressa, apiculis patentibus divergentibus, pallide marginata, basi peltata uniauriculata. *Amenta* elongata (6-8 lin.): *bracteis* antheridia vix amplectentibus ventricosis acuminatissimis. *Antheridia* mediocria. *Oophoridia* majuscula, ad basin amentorum solitaria.

XXVI. SELAGINELLA BARBATA.

(Spec. 142-147.)

---

142. *S. BARBATA*: Caule tenui rigidiusculo *teretiusculo* goniotropo laevigato procumbente vage diviso: ramis erecto-patentibus cauli conformibus 6-7ramulosis; foliis rigidiusculis mox dimorphis: lateralibus contiguis *subrectangularibus* posticis obliquis ovato-lanceolatis *pungenti-acutis* pallide marginatis serrulatis *utraque basi barbatis*, nervo subtus prominente: intermediis 2-3plo minoribus suborbiculari-acuminatis aristatis subfalcatis *albo-marginatis* serrulato-denticulatis *basi exteriore barbatis* parallelis vel divergentibus.

Lycopodium barbatum *Kaulfuss Enum. fil. p.* 18.
Lycopodium repandum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 558.

Hab. 1. *In insulis Philippinis: Commerson* (H. Juss.), *Cuming* (n° 2014) [*Manilla: Chamisso; fr. Decbr.: Gaudichaud* (H. M. P.)];
2. *In insula Java* (H. Deless.);
3. *In peninsula Malacca: Griffith* (H. Hooker, H. M. P.).

Descr. *Caulis* solenniter 2-3 poll. longus sed quoque pedalis filum emporeticum crassus reptans rigidiusculus teretiusculus laevigatus stramineo-nitens, deorsum simplex dein hic illic divisus, *divisionibus* vel e basi radicante erectis vel in modum stolonum

reptanti-excurrentibus. *Radiculae* filiformes teretes axillares posticae. *Rami* approximati erecto-patentes cauli conformes (vix tenuiores) 6-7alternatim ramulosi excurrentes elongato-pyramidati. *Ramuli* breves (2-3 lin.) incurvato-erecti apice 1-2 amenta gerentes. *Folia* rigidiuscula supra laete viridia subtus pallidiora nitentia : *caulina* mox dimorpha rameis homogenea aequaliter contigua : *ramea lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata horizontalia apice inflexa subrectangularia contigua postica oblique affixa, ovato-lanceolata (suboblonga) pungenti-acuta subfalcata pallide marginata serrulata, utraque basi ciliata, plana, basi subcordata lobo superiore majore rotundato, nervo supra sulcato subtus lineari-prominente : *intermedia* 2-3plo minora suborbiculari-vel ovato-acuminata aristata subfalcata albo-marginata serrulato-denticulata et basi exteriore pilis 5-6 longioribus barbata, subplana adpresso-erecta parallela vel divergentia, nervo lineari-prominente, basi oblique cordata, exteriore multo longiore. *Amenta* 3 lin. longa quadrangularia : *bracteis* longe acuminatis acute carinatis serrulatis dense imbricatis mox squarroso-patentibus. *Antheridia* minima subglobosa, *farina* cinnabarina foeta. *Oophoridia* non majora rara, antheridiis intermixta, bivalvia subcordata, *globulos* 2 (in nostris) flavescentes continentia.

143. *S. PINANGENSIS* † : Caule repente radicante flaccido goniotropo facie sulcato, distiche ramoso : ramis tetragonis *pinnatis :* ramulis subcuneatis erecto-patentibus breviter 3-4divisis; foliis cathedris : lateralibus posticis subinflexis *rectangularibus* ovato-oblongis *subobtusis planis* margine superiore ad basin *longe ciliatis,* inferiore *integerrimis,* basi obliquis subcordatis nervo supra prominente : intermediis 2-3plo minoribus suborbicularibus *rectis longe apiculatis* subcarinatis *ciliatis* parallelis vel divergentibus.

S. Pinangensis *Spring Enum. Lycop. n°* 107.

Hab. 1. *In imperio Assam : Jenkins* (H. Hooker);
2. *In insula Pinang : Gaudichaud* (H. M. P.).

Descr. *Caulis* repens undique radicans flaccidus goniotropus facie sulcatus confertim distiche ramosus pinnatus. *Radiculae* tenuissimae breves posticae. *Rami* foliosissimi tetragoni goniotropi firmuli pinnati subexcurrentes. *Ramuli* subcuneati erecto-patentes parallelo-concinni aequales breviter 3-4divisi. *Folia* cathedra obscure viridia subtus pallida aureo-nitentia subdiaphana : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa 1 lin. lata postica oblique affixa non adpressa subrectangularia subinflexa, ovato-oblonga v. subrhomboïdalia acutiuscula subobtusa plana margine non revoluto, superiore ad basin longe ciliata inferiore integerrima, basi subcordata, lobo basilari superiore valde dilatato rotundato, nervo supra prominente subtus sulcato : *intermedia* 2-3plo minora suborbicularia recta longe apiculata subcarinata ventricosa ciliata basi obliqua albide marginata patula paral-

lela vel divergentia. *Amenta* 2-3 lin. longa quadrangularia. *Bracteae* ovato-lanceolatae carinatae pallide marginatae. *Antheridia* minuta. *Oophoridia* vix majora subglobosa, nunc singula amenta exclusis antheridiis obsidentia, nunc partem superiorem, *globulos* 4 albissimos continentia.

Obs. La plante est voisine du *S. pallida*, mais en diffère par ses feuilles obtuses et presque égales à leur base.—M. Gaudichaud n'en a rapporté qu'un seul échantillon de son voyage sur *la Bonite*.

144. *S. ACUTANGULA* † : Caule procumbente radicante rigido inaequaliter tetragono *acute goniotropo* inaequaliter distiche ramoso : ramis *tenuibus flaccidis* subpinnatis dense ramulosis; foliis cathedris undique dimorphis remotiusculis subtus albidis : lateralibus posticis subrectangularibus ovato-oblongis pungenti-acuminatis margine superiore *rigide ciliatis,* basi superiore dilatatis productis, inferiore subexsectis, nervo subtus specie *triplici :* intermediis 3plo minoribus *longe aristatis ciliatis* fere rectis divergentibus, basi exteriore quidquam productis.

Hab. in peninsula Malacca : Griffith (H. Hooker).

Descr. *Caulis* vix spithamaeus rigidus strictus inaequaliter tetragonus goniotropus angulis anteriore et posteriore acutis, lateralibus subcomplanatis, procumbens basi stoloniferus radicans sursum inaequaliter distiche ramosus. *Rami* tenues flaccidi synedri divergenti-patentes subpinnati dense ramulosi. *Ramuli* 8-12 breves apice 1raro 2dichotomi erecto-patentes. *Radiculae* ad basin caulis numerosae crassiusculae stramineae compressae axillares posticae refractae. *Folia* cathedra undique dimorpha remotiuscula diaphana supra atro-viridia subtus albida nitentia : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata postica oblique affixa subrectangularia subinflexa, ovato-oblonga pungenti-acuminata subfalcata utroque margine revoluta, superiore versus basin longe et rigide ciliata, inferiore integerrima, basi superiore longius producta dilatata rotundata, media decurrentia, inferiore attenuata subexsecta, nervo supra vix visibili subtus specie triplici albido : *intermedia* 3plo minora cordata longe aristata rigide ciliata fere recta e nervo carinata patula divergentia basi exteriore parum longiore. *Amenta* 3-4 lin. longa acute quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis carinatis margine diaphanis rigide ciliatis. *Antheridia* minuta oblonga, *farina... Oophoridia* parum majora albida, 3-4 in superiore amenti parte, *globulos* 1-2 albissimos continentia.

145. *S. CALOSTICHA* † : Caule radicanti-repente rigidiusculo quadrangulari *acute goniotropo* undique folioso distiche ramoso : ramis ad axin erectis

remote et breviter 1-3ramulosis; radiculis *viridescentibus;* foliis cathedris undique dimorphis *pulchre concinnis* aequaliter confertis subtus albidis : lateralibus posticis ad cicatricem affixis fere rectangularibus ovato-oblongis lanceolatis *acutiusculis rectis integerrimis* basi adpressis exauriculatis superiore subdilatatis *submembranaceis,* nervo subtus prominente : intermediis 3plo minoribus ovato-lanceolatis *longe cuspidatis* pallide marginatis *rigide ciliolatis* carinatis convergentibus basi exteriore quidquam productis.

Hab. in Venezuelae prov. Caracas, altit. 5000 *ped., fr. Jan. : Funck et Schlim* (Coll. Linden n° 3321).

Descr. *Caulis* spithamaeus rigidiusculus radicanti-repens apice adscendens quadrangularis evidenter goniotropus viridulus foliis omnino obtectus distiche ramosus apice 2-3divisus, *divisionibus* denuo distiche ramosis. *Radiculae* viridescentes axillares posticae refractae elongatae compressae. *Rami* synedri ad axin erecti cauli similes 1-3ramulosi. *Ramuli* breves remoti brevissime et inaequaliter 1-2divisi. *Folia* undique dimorpha cathedra pulchre concinna undique aequaliter confertissima rigidiuscula supra pulchre viridia subtus albide nitentia : *lateralia* 2 $\frac{1}{3}$ lin. longa 1 $\frac{1}{4}$ lin. lata postica oblique ad cicatricem racheos affixa fere rectangularia horizontalia, ovato-oblonga lanceolata subensiformia acutiuscula recta (nervo non obliquo) integerrima marginibus non revoluta superiore ad basin albidula diaphana, basi adpressa exauriculata superiore paululum dilatata rotundata, nervo supra impresso subtus prominente : *intermedia* 3plo minora ovato-vel suborbiculari-lanceolata longe cuspidata subfalcata pallide marginata rigide ciliolata e nervo carinata adpressa convergentia basi obliqua adnata, exteriore quidquam producta. *Amenta* brevia quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis carinatis serrulato-ciliolatis. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* aurantiaca repleta. *Oophoridia* vix duplo majora numerosa in inferiore amenti parte, evidenter tetra-cocca, *globulos* 4 niveos continentia.

Obs. Par son port général, cette élégante espèce ressemble beaucoup au *S. jungermannioïdes;* mais la tige de celui-ci est *pleurotrope.* Elle est voisine aussi du *S. chrysoleuca,* dont elle diffère par des feuilles plus petites, les latérales subaiguës et les intermédiaires ciliolées et terminées par une longue arête.

146. *S. FLAGELLATA* † : Caule radicanti-repente flaccido quadrangulari sursum inaequali dense folioso, *pluries flagellatim-excurrente :* ramis distichis confertis *pinnato-pyramidatis;* foliis fere undique dimorphis : lateralibus ovato-lanceolatis acutissimis *mucronulatis rectis,* margine superiore rigide ciliolatis,

planis parum erectis, basi *subcordatis, nervo subtus sulcato :* intermediis 3-4plo minoribus ovato-acuminatis apiculatis *falcatis sparsim denticulatis convergenti-conniventibus,* basi subcordatis; amentis *elongatis.*

Hab. in Guyana gallica [*rupes dense obtegens ad rivulos Oyapok superioris, fr. Jun. : Le Prieur* (H. M. P., H. Deless.).

Descr. *Caulis* semipedalis filum emporeticum crassus flexuosus humo adpressus flaccidus quadrangularis goniotropus nec non pleurotropus enodis dense foliosus, deorsum subsimplex sursum confertim pyramidato-ramosus et pluries in formam flagellarum excurrens. *Radiculae* numerosae filiformes elongatae refractae angulatae axillares posticae. *Rami* erecto-patentes conferti synedri flaccidissimi 9-10ramulosi pinnato-pyramidati. *Ramuli* brevissimi 3-4divisi. *Folia* flaccida pellucida saturate viridia subtus nitentia alternatim synedra et cathedra, exceptis flagellis undique dimorpha, fere undique aequaliter approximata : *lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa 1 lin. lata ovato-lanceolata acutissima mucronulata recta, latere superiore versus basin valde dilatata rotundata, margine superiore rigide ciliolata plana subinflexa parum erecta exauriculata subcordata, basi libera media solum affixa, postica, nervo supra subcarinato subtus sulcato : *intermedia* 3-4plo minora ovalia acuminata apiculata falcata sparsim denticulata subcarinata adpressa convergenti-conniventia, basi subcordata obliqua. *Amenta* elongata (4-5 lin.) : *bracteis* longissime acuminatis acute carinatis denticulatis arrecto-patentibus. *Antheridia* minuta erecto-oblonga. *Oophoridia...*

147. *S. NOVAE HOLLANDIAE :* Caule e basi radicante *erecto* rigidiusculo quadrangulari goniotropo sursum distiche ramoso: ramis brevibus pinnatis vix 3ramulosis; foliis cathedris, caulinis homomorphis *brevioribus :* rameis lateralibus ovato-lanceolatis mucronulatis transversim affixis dein obliquis *erectis,* basi subcordatis, superiore ciliatis dilatatis, nervo *subtus sulcato :* intermediis *vix duplo minoribus* ovalibus apiculatis *divergentibus* subrectis subcarinatis ciliatis, basi productis; amentis brevibus.

Lycopodium Novae Hollandiae *Swartz Syn. fil. p.* 184 *et* 410.
Lycopodium ciliatum *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 38.

Hab. in Nova Hollandia : *Willdenow* (Herb. n° 19384, H. Kunth).

Descr. *Caulis* 5-6pollicaris tenuis rigidiusculus, e basi repente radicante erectus strictus quadrangularis goniotropus stramineus, deorsum simplex sursum distiche ramosus excurrens. *Rami* breves fere aequales erecto-patentes synedri pinnati vix 3ramulosi.

Ramuli brevissimi simplices. *Folia* laete viridia rigidiuscula subdiaphana cathedra : *caulina* homomorpha breviora transversim assidentia (in nostris emarcita) remota erecta ovata acuta subintegerrima : *ramea* quidquam majora approximata, *ramulorum* denique conferta : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata transversim affixa dein (contorsione) obliqua erecta subinflexa, ovato-lanceolata mucronulata, margine superiore praesertim ad basin ciliata inferiore subintegerrima, basi subcordata superiore quidquam dilatata, nervo subtus sulcato supra prominente : *intermedia* vix duplo minora ovalia apiculata inde a basi divergentia patula parum curvata subcarinata ciliata, basi producta in lobum simplicem. *Amenta* brevia quadrangularia subpyramidata : *bracteis* ventricosis apiculatis carinatis ciliatis. *Antheridia* in apice amenti, minuta orbicularia, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* 4-6 in inferiore amenti parte, tetracocca, mediocria bracteas excedentia, *globulos* 4 albos continentia.

Obs. Cette plante reproduit parfaitement le port des *S. serpens* et *cordifolia.* Willdenow l'avait reçue, à ce qu'il paraît, de M. Alex. de Humboldt. Il faudra s'assurer si ce n'est pas par erreur que la Nouvelle-Hollande lui a été assignée pour habitat, et si la plante de Willdenow correspond réellement à celle de Swartz.

---

b. Caule articulato.

* *Foliis undique dimorphis.*

XXVII. SELAGINELLA STOLONIFERA.

(Spec. 148-152.)

148. *S. STOLONIFERA :* Caule elongato undique radicante tetragono goniotropo undique heterophyllo distiche ramoso, nodis articularibus prominentibus; radiculis anticis; ramis subpyramidatis; foliis rigidis cathedris : lateralibus subanticis rectangularibus *deltoïdeis rectis* acutissimis sub-*aequilateris* denticulatis, basi biauriculatis ciliatis, nervo supra carinato : intermediis 2-3plo minoribus *oblongo*-falcatis acuminatis adpressis *convergentibus,* basi peltatis denticulatis.

S. stolonifera *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 193.

Lycopodium stoloniferum *Swartz! Flor. Ind. occ. III. p.* 1576 *(excl. syn.); Syn. fil. p.* 182. *Willd. Spec. Pl. V. p.* 40. *Hook. et Grev. Addit. and Correct. in Hook. Bot. Misc. III. p.* 106. *Kunze Syn. fil. in Linnaea IX. p.* 11.

Lycopodium penniforme *Lam. Enc. Bot. III. p.* 650 *(excl. var. β).*

Lycopodium Poeppigianum *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 144.

Gymnogynum domingense *Pal. Beauv.! Prodr. aeth. p.* 107.

Didictis *Pal. Beauv. in Buff. Deterv. III. p.* 477.

Icon. *Plum. fil. tab.* 43. *f. B. Dillen. hist. musc. tab.* 66. *f.* 10.

Hab. in India occidentali [*Dominica : Dillenius, Nekour* (H. M. P.); *Jamaïca, Hispaniola : Swartz* (H. Deless.); *St.-Domingo : Bertero* (H. Webb, H. Vaillant, H. Willd.); *Port-au-Prince : Jacquemont* (H. Juss.); *in sylvis siccissimis ins. Cubae ad Sumidero : Poeppig* (Coll. fil. exsicc. Cubae); *ad flumen St.-Joann. ins. Cubae : Ed. Otto* (n° 276, H. Berol.); *Juan Abaca prope Havana* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* elongatus crassitie pennam corvinam vix adaequans, repens tetragonus goniotropus, nodis articularibus magis minus prominentibus integris (neque circumsulcatis), apice subdeliquescens. *Radiculae* longissimae rigidae reflexae. *Rami* synedri elongati distiche ramulosi : *divisionibus* ramulorum simplicibus. *Folia* cathedra rigida undique dimorpha : *caulina* remotiuscula, *ramea* magis approximata : *lateralia* deltoïdea et oblongo-lanceolata aequilatera basi cordata, lobo superiore multo majore rotundato ciliato, inferiore auriculari lineari, nunc ad superiorem solum nunc ad utrumque marginem denticulata, pungenti-acuta subcarinata oblique affixa marginibus reflexa, nervo supra valde prominente subtus profundius sulcato : *intermedia* 2-3plo minora oblonga vel obovato-oblonga longe acuminatissima, versus basin denticulata, vix carinata adpressa peltata, ex lobo basilari nonnullis diviso quasi biauriculata, apice convergenti-conniventia. *Amenta* brevissima (1-3 lin.) subpyramidata solitaria ex apicibus ramulorum. *Bracteae* ovato-lanceolatae adpressae acute carinatae. *Antheridia* minima subglobosa pallide fuscescentia. *Oophoridia* ad basin amentorum solitaria majuscula glabra pallide fuscescentia tri-cocca.

Varietates :

α. *Domingensis :* caule distiche ramoso, ramulis flaccidioribus, foliis saturate viridibus. — *Hab. in ins. St.-Domingo* (H. Willd.).

β. *Poeppigiana :* caule flabelliformi-ramoso, ramulis foliisque rigidissimis, foliis cinereo-glaucis. — *Hab. in ins. Cuba : Poeppig, Ed. Otto.*

Obs. On cite quelquefois le Brésil parmi les localités où cette

plante a été observée ; mais cela vient de ce qu'on l'a confondue avec une autre, par exemple, le S. *sulcata*, le S. *suavis* ou le S. *stellata*. Elle est, du reste, très-facile à reconnaître par ses feuilles triangulaires, droites, très-aiguës et carénées en dessus.

149. *S. ARTICULATA* : Caule elongato undique radicante *semitereti ancipiti* goniotropo confertim heterophyllo subexcurrente, nodis articularibus *circumsulcatis*; radiculis anticis; ramis flaccidis cuneatis vel pyramidatis; foliis rigidiusculis cathedris : lateralibus *magnis* posticis rectangularibus *ex ovato oblongis obtusis integerrimis planis* basi oblique subcordatis, nervo subtus subsulcato *fuscescente* : intermediis 3plo minoribus subfalcatis acuminatis mucronulatis minutissime serrulatis *aequaliter cordatis convergenti-conniventibus*.

S. articulata *Spring in Regensb. Bot. Zeit.* 1838. *I. p.* 182.
Lycopodium articulatum *Kunze! in Linnaea* 1834. *p.* 10.

Hab. in Peruviae provincia Maynas : Poeppig (H. Mart., H. M. P., H. Hook.).

Descr. *Caulis* sesquipedalis pennam columbinam crassus procumbens undique radicans lignoso-durus, e tetragono anceps goniotropus, angulis lateralibus dilatatis intermediis rotundatis, sursum exacte tetragonus quid quod angulatus, distiche ramosus. *Radiculae* crassiores elongatae angulatae axillares anticae. *Rami* synedri incurvato-erecti flaccidi undique foliosissimi mox 4-5dichotomi cuneati vel pyramidati. *Folia* cathedra rigidiuscula subtus albida supra obscure viridia undique dimorpha : *caulina* remotiuscula : *ramea* confertissima : *lateralia* 3-4 lin. longa 1 $\frac{1}{2}$ lin. ad basin lata, rectangularia horizontaliter patentia oblique affixa postica ex ovato oblonga obtusa integerrima plana, basi attenuata oblique subcordata in cicatrice affixa, lobo inferiore soluto, superiore auriculae ad instar producto, nervo solenniter praesertim ad apicem folii supra prominulo : *intermedia* 3plo minora subrotunda vel obovata subfalcata acuminata saepenumero mucronulata minutissime serrulata plana convergentia, basi incisa indeque specie biauriculata, nervo valde prominente. *Amenta* 4 lin. longa acute quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis acute carinatis integerrimis margine pallidis diaphanis. *Antheridia* minuta reniformia, *farina*... *Oophoridia* majuscula solitaria ad basin amentorum, *globulos* 4 reticulatos fuscescentes continentia.

150. *S. MARGINATA* : Caule longissimo undique radicante *teretiusculo* goniotropo parce heterophyllo *distiche ramoso*, nodis articularibus parum

prominentibus; radiculis anticis : ramis remotis pyramidatis; foliis rigidis cathedris : lateralibus subanticis rectangularibus *lineari-oblongis* acutis *minutissime serrulatis* basi superiore *ciliatis* subconvexis quam caulina basi *duplo angustioribus, uniauriculatis,* nervo supra sulcato : intermediis 2plo minoribus falcatis longe cuspidatis albo-marginatis *ciliolatis* peltatis, cuspidibus laxis *divergentibus.*

S. marginata *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 194; *in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 127. *tab.* 7.

Lycopodium marginatum *Humb. et Bonpl.! in Willd. Spec. Pl. V. p.* 41. *Kunth Synops. Pl. I. p.* 96; *Nov. Gen. et Spec. I. p.* 39 *(neque Auct. rel.).*

HAB. 1. *In sylvis mexicanis : Humboldt* (H. Willd. Berol.);
2. *In Brasilia* [*prov. Minas Gerães et Goyaz : Pohl* (H. Vindob.); *prov. Minas Gerães : Claussen* (H. M. P.)].

DESCR. *Caulis* 2-3pedalis filum emporeticum crassus e tetragono teretiusculus laevigatus nitidus duriusculus. *Radiculae* anticae extra-axillares numerosae nitidae refractae teretiusculae raro angulatae, filum emporeticum crassae. *Ramificatio* pulchre alternans per dichotomias. *Rami* erecti cauli similes foliosissimi. *Ramuli* 3-4 dichotome divisi coarctati apicibus rotundati. *Folia* laete viridia undique minutissime rugulosa : *caulina* subdimorpha remota ovato-oblonga irregulariter patentia basi margineque superiore longius ciliata, peltata, lobo basilari maximo rotundato curvato : *ramea* confertissima : *lateralia* 1-1 $\frac{1}{2}$ lin. longa horizontaliter patentia marginibus reflexis subconvexa, auricularum basilarium superiore magna calcariformi rotundata, inferiore subnulla dubie conspicua, nervo subtus valde prominente : *intermedia* late ovata minutissime ciliolata subdeplana adpressa apicibus solutis divergentibus vel subsecundis, lobo basilari majusculo extrorsum leviter sinuato. *Amenta* 3-4 lin. longa, lineari-quadrangularia. *Bracteae* adpresso-imbricatae ovato-lanceolatae acuminatissimae minutissime ciliolatae dorso acutae. *Antheridia* minima exacte reniformia. *Oophoridia* solitaria ad basin amentorum, majuscula tetracocca, *globulos* 4 reticulatos albos continentia.

151. *S. DISTORTA :* Caule *breviusculo* procumbente *teretiusculo* goniotropo parce heterophyllo *divaricato-ramoso,* nodis articularibus parum prominentibus; radiculis paucis; ramis *inaequalibus* pyramidatis; foliis rigidis cathedris : lateralibus posticis rectangularibus solenniter *reduplicatis ovalibus* pungenti-acutis margine incrassatis *subintegerrimis* basi ciliatis convexis *uniauriculatis, nervo supra sulcato :* intermediis *parum minoribus rectis integerrimis* albo-marginatis peltatis parallelis longe cuspidatis, cuspidibus patulis *divergentibus.*

S. distorta *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 128.
Lycopodium distortum *Mart. Mss.*

Hab. in Brasilia intratropica : Sellow (H. Berol.) [*in sylvis caeduis umbrosis prov. Minarum generalium : Martius* (H. Monac.); *in sylvis prope Sebastianopolin : Langsdorff* (H. Mart.)].

Descr. *Caulis* palmaris usque spithamaeus procumbens goniotropus subarticulatus laevigatus nitidus rigidulus, crassitie fili emporetici, nodis articularibus integris sursum saepius evanescentibus, irregulariter divisus et pluries excurrens. *Radiculae* paucae ad basin apicemque caulis, posticae capillares. *Rami* angulo recto patentes. *Ramuli divisionesque ramulorum* divergenti-patentes rigidiusculi. *Folia* subopaca crassiuscula subtus rugulosa cathedra : *caulina* deorsum rariora exarefacta sursum frequentiora inaequaliter disposita subdimorpha, basi inaequaliter et longe producta, patentia solenniter declinata: *ramea lateralia* postica, modo horizontalia modo divaricato-reflexa sursum saepissime refracta indeque reduplicata, ovalia pungenti-acuta integerrima vel denticulo uno alterove ciliisque sparsis sub lente conspicuis munita pallide marginata inaequaliter convexa basi inferiore producta, lobo auriculari angusto ciliolato patulo, basi superiore valde dilatata, nervo subtus prominente : *intermedia* parum minora ovato-oblonga integerrima longe acuminata et cuspidata, cuspidibus patulis saepius superne uncinato-deflexis, ceterum adpressa convergenti-conniventia, lobo basilari subaequali ciliolato non emarginato latere exteriore dilatato, nervo parum prominente. *Amenta* brevissima (2-3 lin.) tetragona linealia : *bracteis* ovatis acuminatis basi subcordatis quam folia tenuioribus semipellucidis margine serrulato-ciliatis. *Antheridia... Oophoridia* ad basin amenti solitaria didymo-globosa, globulis 4 ellipticis imo subtriquetris referta.

Varietas :

β. minor : humilior humo adpressa compacta sibique involuta, foliis minus distortis, intermediis vix diversis muticis. — *Hab. locos aridos : Martius, Sellow.*

Obs. Elle est très-voisine de la précédente par ses caractères; mais son port et sa petitesse suffiraient seuls pour la faire reconnaître. Elle a aussi quelque ressemblance avec le *S. albidula* et avec le *S. microphylla*. Elle se distingue de la première par sa tige épaisse et roide, de la seconde, par ses feuilles rectangulaires postiques à nervures distinctes, ainsi que par les intermédiaires cuspidées et entières. La variété β n'est peut-être que le résultat d'un arrêt de développement ou le jeune âge.

152. *S. EXCURRENS :* Caule *breviusculo* undique radicante *tetragono* goniotropo confertim heterophyllo pyramidato-ramoso *simplicissime excurrente,* nodis articularibus prominentibus; radiculis anticis; ramis radicantibus *pauci-ramulosis;* foliis rigidis cathedris *aequidistantibus :* lateralibus minutis subanticis rectangularibus *ovatis* acutis integerrimis marginibus subrevolutis *inaequilateris fere deorsum falcatis* basi oblique productis, nervo supra sulcato : intermediis vix triente minoribus *rectis* acutis *muticis* subintegerrimis peltatis convexis *divergentibus.*

S. excurrens *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 128.

Hab. 1. *In Brasilia* [*prov. Minarum generalium : Sellow* (H. Berol.), *Ackermann* (H. Mart.); *prov. Rio-Grande* (H. M. P. ex H. imp. Brasil.), *Tweedie* (H. Hooker)];
2. *In Buenos-Ayres* [*ins. St.-Gabrielis Bandae-Orientalis : Tweedie* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 3-6pollicaris filum emporeticum crassus undique radicans tetragonus, angulis lateralibus acutis caeteris obtusis, ad insertiones ramorum nodosus, apice flagelliformi-excrescens subsimplex. *Radiculae* extraaxillares anticae filiformes compressae glaberrimae stramineo-nitentes apice fuscescenti-lanuginosae. *Rami* angulo acuto abeuntes humo adpressi elongato-pyramidati. *Ramuli* brevissimi simplices vel inferiores bifidi. *Folia* rigida pallide viridia nitentia conferta undique dimorpha cathedra : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata, in caule remotiora, subantica ovata acuta integerrima albide marginata, margine quidquam revoluto, inaequilatera fere deorsum falcata, basi producta obliqua, lobo basilari subacuto vix emarginato, oblique inflexa ad axin rectangularia, nervo subtus lineari-prominente supra sulcato : *intermedia* vix triente minora adpresso-erecta divergentia, excepto apice incurvo, ovalia acuta integerrima vel sub lente minutissime denticulata subrecta peltata, lobo basilari magno integro soluto, convexa, nervo distincte prominente crebro etiam sulcato, marginibus revoluto-patentibus. *Amenta...*

XXVIII. SELAGINELLA SULCATA.

(Spec. 153-161.)

---

153. *S. SULCATA :* Caule elongato undique radicante tetragono pleurotropo *supra bisulcato duriusculo* undique heterophyllo, *inaequaliter diviso,* nodis articularibus integris, radiculis anticis : ramis subpinnatis vel subcunea-

tis; foliis rigidiusculis cathedris : lateralibus anticis rectangularibus oblongis acutis *vix inaequilateris basi angustatis* subintegerrimis basi biauriculatis, auricula *superiore majore ciliolata*, nervo supra prominente : intermediis 3-4plo minoribus aristato-cuspidatis subintegerrimis *planiusculis simpliciter* peltatis convergentibus, arista patula *divergente*.

S. sulcata *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 184; *in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 230.

Lycopodium sulcatum *Desv.! in Enc. Bot. Suppl. III. p.* 549. *Hook. et Grev.! En. fil. n°* 145 *(neque Auct. plurim.)*.

Lycopodium marginatum *Gaudich.! in Freyc. Voy. Botan. p.* 286.

Lycopodium plumosum *Vellozo flor. fluminens. XI. tab.* 113.

Lycopodium stoloniferum *Hortul.*

Hab. 1. *In Brasilia frequens : Gardner, Scouler, Swainson* (H. Hooker) [*prope Sebastianopolin : Gaudichaud, Gay* (H. M. P.), *Morton* (H. DC.), *Gardner* (H. Deless.), *Raddi, Graham, Macrae* (H. Hooker); *locis humidis montis Corcovado : Luschnath* (H. Mart.), *d'Orbigny* (H. M. P.); *prope praedium Mandiocca : Martius* (H. Monac.); *in prov. St. Pauli : Martius* (H. Monac.); *prope Bahiam : Blanchet* (H. Deless.); *in via Felisbertia capitis Bahiensis : Max. Princ. Neovid.* (H. Mart.)]; —*fructif. Aug.-Octbr.* (Gay, d'Orbigny);

2. *In Columbia : Cuming* (H. Hooker) [*Guayaquil : Hall* (H. Hooker)].

Exsicc. in Mart. Herb. flor. bras. n° 197. — *Colitur in horto Parisiensi.*

Descr. *Caulis* pedalis et ultra, pennam corvinam solenniter crassus, repens pleurotropus laevis articulatus, nodis articularibus non circumscissis convexiusculis, facie anteriore profundius bisulcatus, inaequaliter divisus, *divisionibus* remotis divaricatis. *Radiculae* numerosae extraaxillares anticae laevigatae nitidae pallide virentes elongatae, crassitie filum emporeticum adaequantes. *Rami* divergenti-patentes elongati humo prostrati subpinnati vel raro dichotomo-subcuneati. *Ramuli* adpressi excurrentes brevissime iterum divisi. *Folia* undique dimorpha aequaliter conferta sordide viridia cathedra : *lateralia* 2 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata oblonga paululum falcata ad basin marginibus revolutis angustata, acuta integerrima vel minutissime denticulata, vix inaequilatera plana horizontalia subrectangularia antica, basi biauriculata, auricula superiore elongata calcariformi membranaceo-decolorata ciliata, inferiore brevissima herbacea deltoïdea acuta, nervo supra lineari-prominente subtus acute sulcato : *intermedia* 3-4plo minora ovato-acuminata integerrima vel sub lente composita undique aequaliter serrata, adpressa, ad sulcos caulis inserta, peltata lobo basilari majusculo rotundato introrsum longiore

rarissime subdiviso s. p. inferne leviter emarginato, nervo vix carinato, cuspide patulo divergente. *Amenta* 4-9 lin. longa solitaria tetragona. *Bracteae* ovato-lanceolatae longe acuminatae carinatae, ad marginem et ad nervum minutissime denticulatae. *Antheridia* duplicis generis : *alia* minutissima vix visibilia pyriformi-oblonga pedicellata et, ni fallor, lateraliter aperiunda : *alia* subglobosa quidquam majora basi cordata subdidyma pallide helvola, *farina* ochracea repleta. *Oophoridia* magnitudine seminis brassicae, tricocca rimis tribus parietalibus hiantia pallide helvola glabrescentia, ad basin amentorum solitaria, *globulos* 3 intus aurantiacos extus tunica alba favoso-rugosa obductos continentia. Vidi insuper alius generis *Oophoridia* subglobosa haplococca magnitudine seminis papaveris, *globulum* unum continentia, numerosa in singulis amentis, antheridiis immixta.

β. cruenta : minor, caule et radiculis sanguineo-vel puniceo-tinctis. — *Hab. prope Sebastianopolin : Luschnath, Gay.*

Obs. J'appellerai l'attention des botanistes sur les organes de fructification de cette espèce, qui, d'ailleurs, paraît être abondante au Brésil et s'est parfaitement acclimatée dans nos serres.

154. *S. SUAVIS :* Caule elongato undique radicante tetragono pleurotropo *supra bisulcato siccitate corrugando* undique heterophyllo, *distiche ramoso,* nodis articularibus non prominentibus ; radiculis anticis ; ramis *flaccidis* pyramidatis vel cuneatis ; foliis flaccidis cathedris : lateralibus anticis rectangulari-patentibus, oblongis acutiusculis integerrimis *basi superiore dilatatis* auricularum *inferiore majore,* nervo supra prominente : intermediis 3-4plo minoribus obovatis longe aristatis distincte *biauriculatis, a basi divergentibus* patulis.

S. suavis *Spring in Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 185; *in Endlich. et Mart. Flor. brasil. I. p.* 231 *(excl. syn. Gaudich.).*

Hab. 1. *In umbrosis, praesertim ad arborum truncos Brasiliae* [*prov. Sebastianopolitana : Sommer* (H. Mart.), *fr. Mart. : Pohl* (H. Vindob.), *Martius* (H. Monac.) ; *in Morro formozo prov. St. Pauli : Martius* (H. Monac.); *in Brasilia meridionali : Sellow* (H. Berol.)];
2. *In Columbia* [*prope Quito : Jameson* (H. Hooker); *in sylvis montis Pichincha : Jameson* (H. Hooker)];
3. *In Panama : Hinds* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* pedalis filum emporeticum crassus undique radicans tetragonus pleurotropus supra bisulcatus, succulentus siccitate amorphus pluries et inaequaliter

striatus, articulis non prominentibus sed obscure deorsum coloratis carnosulis. *Radiculae* anticae compresso-angulatae elongatae laevigatae nitidae refractae. *Rami* distichi angulo acuto abeuntes flaccidissimi fusco-colorati 6dichotomi. *Ramuli* conferti dichotomi. *Folia* undique dimorpha flaccida obscure viridia subtus pallide nitentia, caulina remota, ramea confertissima : *lateralia* oblonga subensiformia supra basin dilatata acutiuscula integerrima ad marginem superiorem albo-marginata, plana horizontalia ad axin vix erecta, basi biauriculata, auricula superiore abbreviata rotundata, inferiore elongata attenuata calcariformi vix ciliolata, nervo supra lineato subtus sulcato : *intermedia* 3-4plo minora obovata albo-marginata imbricato-patula divergentia longe cuspidata biauriculata, nervo valde prominente in sinum baseos excurrente. *Amenta* 3 lin. longa subpyramidata tetragona : *bracteis* longe acuminatis acute carinatis submembranaceis albidis. *Antheridia* transversim oblonga, *farina* crocea repleta. *Oophoridia* majuscula solitaria vel paucissima ad basin amentorum, lurido-fusca sub lente alutacea inaequaliter rumpenda.

155. *S. POEPPIGIANA :* Caule elongato undique radicante tetragono pleurotropo *supra bisulcato siccitate corrugando* undique heterophyllo *disticbe ramoso*, nodis articularibus raro prominentibus, radiculis anticis : ramis flaccidis *cuneatis;* foliis subflaccidis cathedris : lateralibus anticis rectangularibus oblongis acutiusculis subintegerrimis *convexiusculis basi parum dilatatis exauriculatis,* nervo supra prominente : intermediis 3-4plo minoribus obovatis incurvatis rigide aristatis subdenticulatis distincte biauriculatis *omnino convergentibus.*

S. Poeppigiana *Spring in Bot. Zeit.* 1838. *I. p.* 185. *De Vriese in Tijdschr. voor Natuurl. Gesch. p.* 443.

Lycopodium Poeppigianum *Hook. et Grev. in Bot. Misc. III. p.* 106. *Kunze! Synops. in Linnaea* 1834. *p.* 11.

Lycopodium stoloniferum *Hook.! et Grev. En. fil. n°* 143. *Desv.! in Herb. Mus. Par. Chamisso et Schlecht.! in Linnaea* 1833. *p.* 622 *(non Swartz).*

Lycopodium marginatum *Presl! Reliqu. Haenk. I. p.* 78.

Lycopodium sulcatum? *Kunze fil. Leibold in Linnaea XVIII p.* 304 *(non Desv.).* (*Cfr. Botan. Zeit.* 1838. *I. p.* 194.)

Icon.? *Plum. fil. tab.* 43. *fig. b. Americ. tab.* 24. *fig. b.*

Hab. 1. *In sylvis densis Peruviae : Mathews* (H. Hooker) [*ad Pampayaco : Poeppig; in vallibus Cordillerarum : Haenke* (H. Vindob.), *Dombay* (H. M. P.); *prope Irapana Boliviae : d'Orbigny* (H. M. P.)];

2. *In Guyana* [*Guyana gallica : Le Prieur* (H. M. P.); *Demerara : Parker* (H. Mart., H. Hooker); *Surinam : Splitgerber* (H. de Vriese)];
3. *In Mexico* [*in umbrosis prope Jalapam, fr. Aug. : Schiede et Deppe* (H. Berol.)];
4. *In Brasilia* [*Serra de Cubatao : Guillemin* (H. M. P.); *Ilheos prov. Bahia* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* pedalis, quam *S. suavis* quidquam crassior atque firmior, stramineo-nitens, angulis siccitate non obsoletis : nodis articularibus inferioribus incrassatis, superioribus fere constrictis, succulentis obscure coloratis. *Radiculae* compresso-angulatae elongatae. *Rami* fuscescentes, 3-4coarctato-divisi elongati, ramulis subfastigiatis cuneati. *Folia* opaca : caulina remotiora, ramea conferta : *lateralia* lineari-oblonga adscendenti-acutiuscula integerrima s. p. margine superiore et apice sub lente minutissime serrulata convexiuscula horizontalia vix ad axin erecta, basi subaequalia, neque cordata neque auriculata, nervo supra magis minusve prominente, subtus sulcato : *intermedia* confertim imbricata, margine herbacea rarissime alba, sub lente denticulata, ad apicem usque arcte adpressa, basi cordata inaequaliter biauriculata, auricula exteriore majore, nervo valde prominente utrinque excurrente. *Amenta* in nostris brevia (1-2-3 lin. longa) pyramidata. *Bracteae* longe acuminatae, apicibus erectis, ventricoso-carinatae pallidae, marginibus membranaceis. *Antheridia* subglobosa, medio longitudinaliter constricta, bracteis minora. *Oophoridia* majuscula, solitaria ad basin amentorum.

Varietates :

β. mexicana : ramis pyramidatis flaccidioribus, caule subdivaricato-ramoso, foliis remotioribus flaccidioribus. — *L. stoloniferum Cham. et Schlecht.* — *Hab. in Mexico : Schiede.*

γ. guyanensis : ramificatione magis expansa, foliis majoribus, lateralibus basi latioribus, intermediis suborbicularibus brevissime mucronulatis. — *Hab. in Guyana gallica : Le Prieur.*

Obs. Les caractères indiqués dans la phrase diagnostique suffiront pour faire distinguer cette belle espèce de la précédente. Je dois cependant avertir qu'il existe des formes qui semblent intermédiaires entre elle et le *suavis.* Mais l'ensemble des caractères ne permet cependant pas de réunir ces deux espèces en une seule. Le *S. suavis* a toujours les feuilles dilatées à leur base supérieure et distinctement biauriculées, et les intermédiaires non dentelées, divergentes dès la base et bordées d'une bandelette blanche.

156. *S. EPIRRHIZOS* † : Caule elongato undique radicante tetragono

pleurotropo *supra bisulcato duriusculo* irregulariter diviso, nodis articularibus non prominentibus; radiculis anticis; ramis flaccidis *elongato-cuneatis;* foliis *majusculis* cathedris : lateralibus anticis rectangularibus *ovato*-oblongis acutis integerrimis, *latere superiore valde dilatatis, exauriculatis,* nervo supra prominulo : intermediis vix 3plo minoribus *suborbicularibus* brevissime acuminulatis *muticis* planis *convergentibus* biauriculatis.

S. epirrhizos *Spring Enum. Lycop. n°* 126.

Hab. in Guyana gallica [*in sylvis paludosis ad rivulos : Le Prieur* (H. M. P.), *Le Monnier* (H. Deless.)].

Descr. *Caulis S. sulcatae,* usque bipedalis, irregulariter divergenti-divisus : *divisionibus* dein subregulariter ramosis subexcurrentibus. *Rami* erecto-patentes procumbentes flaccidiores elongati apice cuneati. *Ramuli* inferiores simplices, superiores 1-2divisi. *Folia* quam in affinibus majora cathedra undique dimorpha : *lateralia* 3 lin. longa 1 $\frac{1}{2}$ lin. lata ovato-oblonga acuta integerrima, excepta basi nonnunquam levissime denticulata, plana horizontalia fere rectangularia antica, latere superiore inde a basi ultra medium valde dilatata, basi exauriculata verticaliter affixa adpresso-inflexa, nervo recto lateri inferiori parallelo, subtus sulcato supra vix prominente : *intermedia* vix 3plo minora suborbicularia brevissime acuminulata curvata plana arcte adpressa convergenti-conniventia mutica, basi producta subcordata seu biauriculata, nervo lineari-prominente. *Amenta* majuscula, 4 lin. longa : *bracteis* longe acuminatis carinatis. *Antheridia* minuta subcordata, *farina* flava repleta. *Oophoridia* majuscula, solitaria ad basin amentorum, *globulos* 3-4 continentia, quorum unus reliquis triplo major.

Obs. Ses feuilles plus grandes, très-inéquilatères et comme falquées, ainsi que l'absence des arêtes sur les feuilles intermédiaires la distinguent des espèces voisines, notamment des *sulcata* et *Poeppigiana.* Elle est très-voisine aussi du *S. articulata,* mais celle-ci a les feuilles encore plus grandes et se distingue surtout par la direction de la tige.

157. *S. CILIAURICULA* † : Caule elongato undique radicante tetragono pleurotropo *supra bisulcato* distiche ramoso, nodis articularibus inferne prominentibus superne fuscescentibus, radiculis anticis : ramis remotis flaccidioribus erectis dorso fuscescentibus 3-4dichotomis *cuneatis;* foliis rigidiusculis cathedris *remotis* undique dimorphis : lateralibus anticis verticalibus rectangu-

laribus *ex ovato deltoïdeis* acutissimis supra *carinatis* latere superiore *dilatatis ciliatis biauriculatis,* nervo subtus impresso : intermediis 4-5plo minoribus *ovato-lanceolatis* incurvatis acuminatis *neque aristatis, ciliolatis* parallelis vel *divergentibus* biauriculatis, auricula exteriore majore.

Hab. in Columbia [Meridà, locis humidis, fruct. Novbr. : Moritz (nº 380, H. Berol.); *in sylvis Chivada de St. Martha, fr. Novbr. : Purdie* (H. Hooker)].

Descr. *Habitus* S. Poeppigianae. *Caulis* usque bipedalis fere pennam corvinam crassus procumbens undique radicans firmior stramineo-nitens tetragonus pleurotropus facie bisulcatus articulatus : nodis articularibus inferioribus incrassatis, superioribus fere constrictis succulentis demum obscure coloratis, media longitudine divisus : *divisionibus* pinnatis remote ramosis. *Radiculae* crassiores elongatae axillares anticae refractae compressae. *Rami* cathedri distichi remoti tenuiores flaccidiores erecti dorso fuscescentes 3-4dichotomi cuneati raro elongati subpyramidati. *Ramuli* breves semel dichotomi. *Folia* opace viridia subtus pallidiora micantia rigidiuscula, cathedra undique dimorpha, ad caulem valde remota majora, ad ramulos approximata vix ad ultimas divisiones contigua : *lateralia* 2-2 $\frac{1}{2}$ lin. longa 1 lin. lata antica verticaliter affixa horizontalia rectangularia ramulorum suberecta, ex ovato elongata lanceolata fere deltoïdea acutissima inaequilatera, marginibus non revoluta superiore ad basin ciliata ceterum integerrima, latere superiore dilatata, basi biauriculata, auricula superiore longiore calcariformi inferiore lobulari utraque ciliata, nervo recto supra carinato subtus impresso : *intermedia* 4-5plo minora ovato-lanceolata falcata acuminata incurva carinata parallela vel divergentia albo-marginata ciliolata basi biauriculata auricula exteriore triplo majore lobulari, nervo ad apicem prominente : *axillaria* lateralibus quidquam minora aequilatera utrinque ciliata ad apicem integerrima. *Amenta* 4-5 lin. longa acute quadrangularia : *bracteis* ex ovato breviter acuminatis acute carinatis adpressis minutissime ciliolatis. *Antheridia* minutissima globulosa, *farina.... Oophoridia....*

158. *S. GALEOTTII* † : Caule elongato *procumbente* tetragono pleurotropo *supra bisulcato, siccitate inaequali,* distiche ramoso *obscure articulato :* ramis elongato-pyramidatis *dorso acute angulatis;* foliis rigidiusculis cathedris : lateralibus *majusculis* anticis parum erectis ovato-oblongis acutis *vix inaequilateris vix falcatis,* ad basin superiorem sub-*ciliatis* ceterum integerrimis supra subcarinatis, basi adpressis *uniauriculatis,* nervo supra prominente : intermediis 2-3plo minoribus acuminatis falcatis *sparsim ciliatis* planis *convergentibus,* oblique semicordatis.

S. Galeottii *Spring Enum. Lycop. nº* 129.
S. suavis *Klotzsch! flor. aequin. in Linnaea XVIII. p.* 521 *(non Spring).*

Lycopodium stoloniferum *Martens et Galeotti! Synops. fil. mexic. in Mém. Ac. Sc. Brux. XV. p.* 12 *(non Swartz).*

Lycopodium fruticulosum *Martens et Galeotti! l. c. p.* 11 *(non Bory).*

HAB. 1. *In regno mexicano [frequens in sylvis humidis prope Jalapam et in viciniis Mirador, fruct. Jun. : Galeotti* (Coll. n° 6606 et 6607), *Linden* (Coll. n° 85); *Sierra San Pedro Nolasco : Jurgensen* (n° 527bis, H. Hooker);
2. *In Bolivia, fruct. Jun. : d'Orbigny* (H. M. P.);
3. *In Panama : Sinclair* (H. Hooker).

DESCR. *Caulis* 1 ½-2pedalis firmus compressibilis procumbens, inaequaliter tetragonus pleurotropus supra bisulcatus undique aequaliter foliosus stramineo-nitens distiche ramosus subexcurrens, nodis articularibus non prominentibus. *Radiculae* anticae elongatae filum emporeticum crassae refractae angulatae. *Rami* cathedri, inferiores valde patentes superiores magis erecti, stricti excurrentes, dorso acute angulati. *Ramuli* flaccidi subaequales remotiores pyramidato-elongati, breviter 3-6divisi, sensim attenuati vel steriles apice densissime foliosi. *Folia* rigidiuscula pallide viridia cathedra undique dimorpha : *caulina* duplo majora latiora : *ramea lateralia* 2-2 ½ lin. longa 1 ½ lin. lata ovato-oblonga acuta vix inaequilatera, margine superiore versus basin longe ciliata caeterum integerrima, marginibus non revoluta horizontalia parum erecta oblique affixa basi adpressa, inferiore integra, superiore auriculata, auricula angusta calcariformi, nervo supra lineato subtus sulcato : *inferiora* (ramea et caulina) ovata acuta rectangularia aequilatera : *intermedia* 2-3plo minora suborbicularia vel ovata acuminata falcata sparsim ciliata plana arcte adpressa convergentia, nervo lineari-prominente, basi semicordata, lobo exteriore longiore. *Amenta* 2-3 lin. longa quadrangulari-pyramidata : *bracteis* parvis acute carinatis longe acuminatis subintegerrimis. *Antheridia* minima subglobosa subcordata. *Oophoridia* majuscula solitaria ad basin amentorum, *globulos* 2 continentia.

Variat foliis integerrimis, intermediisque biauriculatis carinatis.

Obs. Dans les trois Oophoridies que j'ai examinées, les globules n'étaient point de la même grandeur. Chaque capsule en renfermait une plus grande et une seconde de moitié plus petite. Il est d'ailleurs rare de rencontrer dans cette famille des Oophoridies qui ne renferment régulièrement que deux globules. — Dans les plantes de Jurgensen, cette espèce était confondue avec le *S. Martensii.*

159. *S. CIRRHIPES* † : Caule *spithamaeo* procumbente tetragono pleu-

rotropo *supra bisulcato, siccitate inaequali,* distiche ramoso *obscure articulato :* radiculis valde elongatis : ramis divergenti-patentibus *dorso planis* vel *convexis;* foliis rigidiusculis cathedris remotiusculis : lateralibus anticis *ad cicatriculas* oblique *affixis* rectangularibus oblongo-lanceolatis muticis *inaequilateris,* ad basin superiorem *ciliatis* supra *carinatis,* basi superiore auriculatis inferiore adnatis : intermediis 3plo minoribus acuminatis falcatis *serrulato-ciliolatis* valde *carinatis* convergentibus basi exteriore productis.

Hab. in Columbia [*Galipan : Moritz* (nº 379, H. Berol.)].

Descr. *Caulis* spithamaeus et ultra, filum emporeticum crassus procumbens undique radicans tetragonus pleurotropus facie bisulcatus undique foliosus rigidiusculus stramineus distiche ramosus excurrens, nodis articularibus hic prominulis illic circumsulcis obscure maculatis, alibi demum nullis. *Radiculae* valde elongatae compressae stramineae axillares anticae. *Rami* cathedri divergenti-patentes pyramidati vel cuneati 5-8ramulosi et solenniter divisionibus duobus majoribus terminati. *Ramuli* tenues divergenti-patentes, inferiores 3-4divisi. *Folia* rigidiuscula obscure viridia subtus pallidiora micantia cathedra undique dimorpha remotiuscula, ad divisiones ramulorum denique imbricatim conferta : *lateralia* $\frac{6}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata antica oblique cicatriculis affixa rectangularia superne suberecta horizontalia, oblongo-lanceolata nonnunquam ovato-oblonga acuminata mutica inaequilatera, ad margines subrevoluta superiore prope basin ciliata caeterum integerrima, latere superiore solenniter dilatato, basi superiore auriculata inferiore adnata, e nervo supra carinata subtus impressa : *intermedia* 3-4plo minora ovato-lanceolata acuminatissima falcata e nervo carinata albide marginata serrulato-ciliolata adpressa convergentia, basi exteriore valde producta. *Amenta* 3-6 lin. longa acute quadrangularia : *bracteis* ovato-lanceolatis acute carinatis adpressis minute serrulato-ciliolatis. *Antheridia* minuta erecto-oblonga, *farina*.... *Oophoridia* majuscula solitaria ad basin amentorum tetracocca, *globulos* 4 albissimos continentia.

Obs. Elle ressemble surtout au *S. diffusa* et au *S. Galeottii;* mais la première a la tige non articulée, les feuilles latérales carénées en dessus, considérablement dilatées à leur base supérieure, et prolongées en une oreillette à leur base inférieure, enfin, les feuilles intermédiaires plus oblongues, piquantes, ciliées, presque droites et divergentes; la seconde a des dimensions beaucoup plus grandes, les feuilles latérales plus larges à leur base et les intermédiaires ciliées et planes. — Il faut une grande attention pour bien saisir la forme de la tige et pour découvrir ses articulations, qui manquent à l'ori-

gine de plusieurs rameaux. C'est sur les ramuscules qu'on les aperçoit toujours le plus aisément.

160. *S. MNIOÏDES :* Caule undique radicante tetragono pleurotropo *facie bisulcato* flaccido, nodis articularibus integris, *vage diviso :* ramis brevibus remotis 3-4ramulosis; radiculis anticis; foliis rigidiusculis cathedris deorsum remotis sursum confertissimis : lateralibus anticis *ad cicatrices affixis* subrectangularibus oblongo-lanceolatis *acuminatissimis* margine *albidis* superiore serrulato-denticulatis, basi *integris* superiore dilatatis, nervo subtus *albidulo :* intermediis 3plo minoribus valde acuminatis vix falcatis *serrulato-denticulatis* patulis *divergentibus* basi *gibbosis* extrorsum productis.

S. mnioïdes *Spring Enum. Lycop. n°* 114 *(excl. syn. Desv.).*
Lycopodium mnioïdes *Sieber! flor. mixta n°* 325. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 148.
Lycopodium Kraussianum *Kunze! filic. Gueinz. in Linnaea XVIII. p.* 114.

Hab. 1. *In insula Mauritii : Sieber* (flor. mixt. n° 325);
2. *In Africa meridionali* [*Port Natal : Gueinzius, Pappe* (H. Hooker); *in sylvis Uitenhage, fr. Mart. : Krauss* (n° 748, H. Hooker)].

Descr. Planta e contubernio S. sulcatae. *Caulis* spithamaeus usque pedalis et ultra, filum emporeticum crassus flaccidus pallide stramineus tetragonus pleurotropus facie bisulcatus articulatus, nodis articularibus parum prominentibus, procumbens undique radicans, vage 2-3divisus, *divisionibus* inaequaliter distiche ramosis. *Rami* breves remoti divergentes procumbentes cathedri remote 3-4ramulosi. *Ramuli* 1-2dichotomi. *Radiculae* axillares anticae refractae albide nitentes filiformes elongatae compressae. *Folia* cathedra undique dimorpha pallide viridia subtus albide nitentia rigidiuscula, deorsum remota, sursum (in ramulis) denique conferta contigua quid quod incuba : *lateralia* 2 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata antica oblique ad cicatrices caulis affixa subrectangularia horizontalia, oblongo-lanceolata subfalcata acuminatissima marginibus albida subrevoluta, superiore minute serrulato-denticulata inferiore subintegerrima, basi integra rotundata superiore dilatata, nervo supra impresso subtus lineato albidulo : *intermedia* triplo minora lanceolata vix falcata valde acuminata pallide marginata serrulato-denticulata convexa patula divergentia basi e cicatrice gibbosa, exteriore producta. *Amenta* tenuia 4-5 lin. longa quadrangularia : *bracteis* diaphanis longe acuminatis serrulato-denticulatis albo-marginatis. *Antheridia* minuta albida subglobosa, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* parum majora solitaria ad basin amentorum, *globulos* 4 flavescentes continentia.

Varietas :

β. ciliata : foliis praesertim basi longe ciliatis : intermediis versus apicem magis carinatis. — *Specimina Sieberiana.*

Obs. Je me suis efforcé, mais en vain, de découvrir des différences spécifiques entre les échantillons du Cap et ceux de l'île de France.

161. *S. LINGULATA* † : Caule undique radicante obscure articulato tetragono pleurotropo *facie bisulcato* inordinate diviso : ramis patentissimis *brevissime et remote ramulosis;* radiculis anticis; foliis rigidiusculis cathedris *undique valde remotis :* lateralibus anticis rectangularibus *obovato-oblongis* acutis *integerrimis* e nervo supra carinatis utraque basi *attenuatis :* intermediis 3plo minoribus obovato-lanceolatis integerrimis carinatis *divergentibus* basi exteriore valde productis.

Hab. in Columbia [*in sylvis ad occidentem montis Pichincha : Jameson* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* pedalis filum emporeticum crassus flaccidus procumbens undique radicans remote foliosus obscure articulatus pallide stramineus tetragonus pleurotropus facie bisulcatus, inde a basi pluries inordinate divisus, *divisionibus* elongatis distiche ramosis. *Rami* cathedri breves divergenti-patentes nec non rectangulares brevissime et remote 2-4ramulosi. *Radiculae* filiformes stramineae axillares anticae refractae. *Folia* cathedra rigidiuscula undique dimorpha supra laete viridia subtus albide micantia, undique valde remota : *lateralia* 2 $\frac{1}{2}$ lin. longa 1 lin. lata antica verticalia rectangularia horizontalia obovato-oblonga s. lingulata acuta pallide marginata integerrima margine non revoluta subinaequilatera, e nervo supra carinata subtus sulcata, utraque basi attenuata exauriculata media in cicatrice transversali affixa : *intermedia* 3plo minora obovato-lanceolata subfalcata acuminata integerrima carinata patula divergentia basi exteriore valde producta. *Amenta* crassiuscula quadrangularia 3-4 lin. longa : *bracteis* ovato-lanceolatis carinatis integerrimis margine et basi diaphanis. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* ochracea foeta. *Oophoridia....*

** *Foliis deorsum homomorphis.*

XXIX. SELAGINELLA ASPERULA.

(Spec. 162-164.)

162. *S. ASPERULA* : Caule elongato *erecto* exacte tetragono lignoso-duro regulariter *homoeophyllo* sursum *dichotomo-deliquescente*, acute nodoso : ramis simpliciter quadrangularibus goniotropis *cuneatis;* foliis rigidis cathedris : lateralibus posticis *oblique affixis* suberectis ovato-lanceolatis *acutissimis* subfalcatis margine superiore *ciliolatis* inferiore subrevolutis *planis* aequaliter biauriculatis, nervo subtus sulcato : intermediis minimis *incurvis* mucronatis *convergentibus denticulatis* inaequaliter biauriculatis.

S. asperula *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 127.
Lycopodium asperulum *Mart. Mss.*

Hab. 1. *In Brasilia [in sylvis ad fluvium Amazonum prov. Paraënsis : Martius* (H. Monac.); *ad flumen de St.-Francisco prov. Bahiensis : Martius* (H. Monac.); *in prov. Ceara : Gardner* (H. Deless.); *in prov. Rio Negro* (H. M. P.)]; — *fruct. Aug.-Novbr.*;
2. *In Peruvia : Mathews* (H. M. P. comm. Hooker).

Descr. *Caulis* usque sesquipedalis filum emporeticum crassus laevigatus gracilis stramineo-nitens, e basi repente stolonifera erectus exacte tetragonus utrinque simpliciter concavus neque supra bisulcatus neque facie prona convexus, nodis articularibus acute tumentibus magnis imo superioribus solenniter circumsulcis, usque ad altitudinem 8 poll. simplex dein dichotomo-deliquescens. *Radiculae* immediatim supra articulos provenientes filiformes teretiusculae laevigatae nitidae. *Rami* synedri angulo 60° patentes aequales quadrangulares goniotropi, dichotomo-deliquescentes, vel pinnati vel steriles magis expansi. *Ramuli* abbreviati, ultimi elongati. *Folia* rigida supra saturate viridia subtus glaucescentia micantia, cathedra : *caulina* approximata ovato-lanceolata minutissime denticulata erecto-adpressa basi inaequaliter biauriculata aequilatera, mox vero subdimorpha inaequilatera, deorsum subnulla : *ramea lateralia* ultra 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata ovata breviter acuminata acutissima, horizontaliter patentia confertim contigua quidquam erecta apice inflexa oblique affixa postica, biauriculata, auriculis ciliolatis brevissimis acutis, nervo supra vix prominente subtus sulcato : *intermedia* 6-7plo minora ovalia, praesertim margine exteriore serrulato-denticulata mucronata adpressa convergentia basi producta inaequaliter biauriculata, nervo lineari-prominente. *Amenta* pyra-

midalia 1-1 ½ lin. longa : *bracteis* ovatis longe acuminatis carinatis submarginatis ciliolatis. *Antheridia* minuta subglobosa subbiloba, *farina* flavo-virente repleta. *Oophoridia* ad basin amentorum solitaria subglobosa tricocca, sub lente alutacea fuscescentia, *globulos* 3 duriusculos extus favosos albissimos continentia.

Obs. 1. Cette plante, selon le terrain qu'elle occupe et son exposition, varie sous le rapport de la couleur, des dimensions des feuilles et de sa ramification. Les échantillons recueillis par M. de Martius près du fleuve des Amazones, se distinguent par les feuilles raméales étroitement rapprochées, plus courtes, d'un vert noirâtre en dessus et d'une couleur grisâtre en dessous.

Obs. 2. La description que j'avais donnée dans la *Flore du Brésil* a dû être rectifiée sur quelques points, surtout pour ce qui concerne la ramification. Je n'avais vu à cette époque que des échantillons jeunes, non encore parvenus à leur développement entier.

Obs. 3. Le port du *S. aspera* s'approche beaucoup de celui du *stellata;* mais la direction et la forme de la tige, ainsi que les feuilles ciliolées et la ramification le font reconnaître facilement.

163. *S. PARKERI :* Caule elongato *erecto* quadrangulari sursum pyramidato-ramoso, nodis articularibus valde prominentibus : ramis *subalato*-quadrangularibus goniotropis excurrentibus; foliis rigidis cathedris, caulinis minutis remotis : lateralibus posticis *verticaliter affixis* suberectis ovato-oblongis acutissimis subfalcatis margine superiore serrulato-denticulatis, subinaequilateris, supra *subcarinatis, subbiauriculatis,* nervo lineari *pellucido :* intermediis 5-6plo minoribus longissime acuminatis *muticis* subfalcatis carinatis albide denticulatis solenniter *divergentibus,* basi longe productis.

S. Parkeri *Spring Enum. Lycop. n°* 85.

S. lucidinervia *Spring Enum. Lycop. n°* 131.

S. pedata *Klotzsch! Flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 521.

Lycopodium Parkeri *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 123.

Lycopodium geniculatum *J. Smith Enum. fil. Schomb. n°* 118 *in Hooker Lond. Journ. of Bot. I. (non Presl).*

Hab. in Guyana [*Guyana gallica, in sylvis humidis montosis ad rivulos : Le Prieur,*

Perottet, *Poiteau* (H. M. P.), *Le Monnier* (H. Deless.); *Guyana anglica* : *Parker* (H. Hooker); *Berbice*, *Essequebo* : *R. Schomburgk* (n° 118, H. Deless., H. Berol., H. Hooker)].

Descr. *Caulis* sesquipedalis fere pennam corvinam crassus erectus stramineo-nitens, regulariter remote foliosus, inferne simplex sursum flabellato-et pyramidato-ramosus. *Radiculae* ad basin paucae strictae teretiusculae. *Rami* infra pluries aequali-divisi dein excurrentes, erecto-patentes flexuosi stricti quadrangulares goniotropi lateribus omnibus valde concavis, 9-10alternatim divisi, in siccis solenniter conduplicati. *Ramuli* aequales conferti pinnati, *divisionibus* simplicibus sursum attenuatis. *Folia* rigida cathedra supra laete viridia subtus nitentia : *caulina* homomorpha rameis 4-5plo minora ex ovato longe lanceolata basi producta transversim affixa adpressa : *ramea lateralia* 2 $\frac{1}{2}$ lin. longa 1-1 $\frac{1}{2}$ lin. lata ovato-oblonga acutissima horizontalia suberecta, supra e marginibus reflexis subcarinata, biauriculata, lobo basilari inferiore obtuso superiore longiore angusto calcariformi, postica verticalia, latere superiore paullo ultra basin dilatato, nervo pellucido supra sulcato subtus prominente : *intermedia* 5-6plo minora ovato-lanceolata longissime acuminata mutica albide denticulata patula divergentia, basi longe producta. *Amenta* subcapitata crassiora brevissima, rarissime longiora quadrangularia : *bracteis* longe acuminatis acute carinatis. *Antheridia* pauca minutissima subglobosa, *farina* flava foeta. *Oophoridia* majuscula solitaria ad basin amentorum, solenniter tetracocca, *globulos* 3-4 raro 1 continentia.

Obs. On rencontre des échantillons dépourvus d'anthéridies, quoique le nombre de leurs épis soit très-grand. D'autres n'en contiennent qu'un ou deux dans chaque épi, et ils conservent la farine pollinaire jusqu'après la maturité des oophoridies.

164. *S. GENICULATA* : « Caudice repente, caule erecto tetraquetro geniculato nodoso ramosissimo, foliis ovato-oblongis falcatis acutis tenuissime serrulatis, superficialibus (intermediis) lanceolato-falcatis integerrimis acuminatis adpressis. » *Presl.*

Lycopodium geniculatum *Presl Reliqu. Haenk. I. p.* 80.

Hab. in Philippinarum insula Luzon : Haenke.

Caulis pedalis, inferne simplex sparsim foliosus, superne dichotome ramosissimus. *Folia* 2 lin. longa 1 fere lata, supra laete viridia.

XXX. SELAGINELLA STELLATA.

(Spec. 165-168.)

—

165. *S. STELLATA :* Caule elongato *repente* stolonifero quadrangulari pleurotropo *supra bisulcato* homoeophyllo *simpliciter excurrente*, nodis articularibus acute prominentibus : ramis distichis elongato-pyramidatis : ramulis fastigiato-dichotomis; foliis rigidiusculis cathedris : lateralibus anticis ovato-lanceolatis subfalcatis subintegerrimis acuminatis *pallide marginatis*, *biauriculatis*, ad basin inferiorem gibbosis, nervo supra sulcato : intermediis 4plo minoribus acuminatis curvatis mucronatis denticulatis carinatis convergentibus *biauriculatis*.

S. stellata *Spring in Endlich. et Mart. Flor. bras. I. p.* 129. *tab.* 8.
Lycopodium stellatum et stoloniferum *Willd.! Herb. n°* 19392. *f.* 1.
Lycopodium stoloniferum *Auct. neque Swartz neque Hook. et Grev.*
Lycopodium amazonicum *Natterer! in Herb. Vindob.*

Icon. *Dillen. hist. musc. tab.* 66. *f.* 10. *Breyn. exot. Cent. I. tab.* 101. *Mart. et Endlich. Flor. bras. I. tab.* 8.

Hab. 1. *In Brasilia* [*in sylvis siccioribus passim e. g. ad fluvium Amazonum, prope Obidos prov. Paraënsis : Martius* (H. Monac.), *Sieber* (H. Berol. comm. Hoffmannsegg), *Natterer* (H. Vindob.)];
2. *In Guyana : Breynius* [*Guyana gallica, in declivis lapidosis montium : Le Prieur* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* elongatus filum emporeticum crassitie excedens humo diffusus tetragonus, faciebus lateralibus concavis inferiore convexa, nodis articularibus inferioribus valde et acute prominentibus, superioribus minus conspicuis. Loco ramorum saepius *stolones* emittit longissimos subsimplices flagelliformes remote foliosos radicantes supra bisulcatos. *Radiculae* rariores hic illic, praesertim ad apicem caulis provenientes tetragonae axillares anticae. *Rami* distichi elongato-pyramidati. *Ramuli* dichotome divisi, divisionibus subfastigiatis. *Folia* rigidiuscula laete viridia subtus glaucescentia : *caulina* deorsum subnulla dein homomorpha minora ovato-lanceolata acuminatissima aequaliter biauriculata subintegerrima subenervia, sursum mox dimorpha majora : *ramea lateralia* approximata horizontalia ovato-lanceolata subfalcata acuminata, marginibus

prope apicem recurvis, superiore minute denticulato, nervo subtus prominente supra sulcato, basi biauriculata, auricula inferiore latiore brevissima, superiore membranacea albida lineari longissima denticulata : *intermedia* 4plo minora oblongo-falcata acuminata mucronata, extus minutissime denticulata arcte adpressa, latere exteriore concavo, basi longe biauriculata, auricula exteriore rotundata magna, interiore membranacea hyalina angustissima denticulata, foliorum superiorum abbreviata. *Amenta* 3-4 lin. longa quadrangularia : *bracteis* ovato-acuminatis adpressis sub lente serrulatis carinatis. *Antheridia* erecto-oblonga minima. *Oophoridia* solitaria ad basin amenti, majuscula tetracocca, *globulos* 4 continentia.

Variat caule tenuiori, ramis flaccidissimis, foliis rigidioribus, lobis auricularibus brevioribus, nodis articularibus vanescentibus.

Obs. Cette espèce se reconnaît aisément à son port, à son mode de ramification et aux espèces de *stolons* qu'elle envoie dans toutes les directions. Elle est spécialement distincte du *S. stolonifera* par sa tige sillonnée, ses nœuds articulaires proéminents, ainsi que par la base et la nervure des feuilles.

166. *S. CONDUPLICATA* : Caule erecto *quadrangulari* pleurotropo *supra profunde* 2-3-4*sulcato paucifolioso* aequaliter *dichotomo-deliquescente,* nodis articularibus valde prominentibus : ramis elongato-pyramidatis vel subpinnatis. ramulis *simplicibus;* foliis rigidis cathedris : lateralibus anticis ovato-lanceolatis subfalcatis subintegerrimis *acutiusculis* convexiusculis, inferioribus longe auriculatis, nervo supra sulcato : intermediis 3-4plo minoribus acuminatis falcatis *carinatis convergenti-conniventibus* minute denticulatis.

S. conduplicata *Spring in Endlich. et Mart. flor. bras. I. p.* 129.

HAB. 1. *In Brasilia* [*ad flumen Amazonum in herbidis sylvarum, prov. Paraënsis : Martius* (H. Monac.)];
2. *In Columbia* [*Porto-Bello : Billberg* (H. Berol.)];
3. *In Guyana gallica : Perottet* (H. DC.) [*ubique in declivis lapidosis montium, fruct. Novbr. : Le Prieur* (H. M. P.)].

DESCR. *Caulis* pedalis filum emporeticum et ultra crassus, e basi repente mox adscendens deorsum simplex subaphyllus vel remote foliosus et cicatricosus, caeterum glaberrimus stramineo-nitens, exactissime ad ramulos usque articulatus, ad articulos circumsulcatos aequaliter incrassatus. *Radiculae* perpaucae ad basin caulis immediate infra

articulos provenientes mox refractae subtetragonae. *Rami* primarii facie sibi adversi indeque quasi conduplicati, *divisionibus* omnibus angulo 45° patentibus, excurrentibus : *ramulis* simplicibus. *Folia* obscure viridia siccitate straminea irregulariter atro-punctata nitida : *caulina* ovato-lanceolata, sursum sensim dimorpha, deorsum (in nostris) exarefacta : *ramea lateralia* ultra lineam longa antica contigua subimbricata horizontalia patenti-divergentia convexiuscula, ovato-lanceolata subfalcata, margine superiore ad medium usque minute denticulata, basi superiore quidquam dilatata adpressa auriculam quasi effingente brevem, inferiore libera soluta, subtus obscure nervosa : *intermedia* 3-4plo minora ovato-lanceolata falcata ad marginem quidquam revoluta, arcte adpressa, carinae ad latera concava valde curvata, nervo excurrente mucronulata, convergenti-conniventia. *Amenta* 4-8 lin. longa lineari-quadrangularia : *bracteis* ovatis adpressis longe acuminatis integerrimis, nervo ad apicem carinato. *Antheridia* minima globosa hispidula. *Oophoridia* solitaria ad basin amentorum, majuscula pallide fuscescentia, per lentem alutacea.

Obs. Cette plante est bien distincte par sa tige et la forme de ses ramifications. Par suite de la duplicité et de la position des ramifications principales, elle a la forme d'un nid d'oiseau. — L'échantillon du Porto-Bello diffère de ceux du Brésil par ses feuilles plus grandes et surtout plus larges, ainsi que par sa tige plus épaisse.

167. *S. FERRUMINATA* † : Caule elongato erecto *obtuse tetragono* pleurotropo *supra profunde bisulcato* flabellato-ramoso, nodis articularibus acute prominentibus : ramis *elongato-excurrentibus* pinnatis, ramulis 4-5dichotomis; foliis rigidis cathedris deorsum remotis sursum confertis : lateralibus anticis ovato-lanceolatis *falcatis* subintegerrimis *acuminatissimis* convexis, *basi superiore adnatis*, nervo supra prominulo, *junioribus duplo minoribus* : intermediis 3plo minoribus longe acuminatis falcatis *planis convergentibus subenerviis* peltatis.

S. ferruminata *Spring Enum. Lycop.* n° 135.

S. nodosa *Presl Bot. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 580 *(excl. Syn. Kunze).*

S. elongata *Klotzsch! Flor. aequinoct. in Linnaea XVIII. p.* 522.

Lycopodium flabellatum *Poeppig in Herb. (ex Klotzsch).*

Lycopodium geniculatum *Hooker! in Herb. (neque Presl).*

Hab. 1. *In Columbia : Bonpland* (H. M. P.) [*in sylvis Esmeraldas : Hall* (H. Hooker);

in sylvis ad pedem Andium versus Guayaquil : Jameson (H. Hooker); *in insula Gorgona : Hinds* (H. Hooker)];

2. *In Peruvia* [*locis nemorosis humidis ad Pangoa, fr. Jul. : Mathews* (H. Hooker, H. M. P., H. Webb); *in Peruvia subandina : Poeppig* (H. M. P., H. Berol.)].

Descr. *Caulis* pedalis et ultra erectus firmus regulariter remote foliosus stramineo-nitens exacte articulatus, inferne simplex, sursum flabellato-ramosus. *Rami* subaequales paralleli angulo 45° patentes recti stricti pleurotropi dorso obtusi. *Ramuli* subaequales valde approximati paralleli 4-5dichotomi. *Folia* rigida obscure viridia cathedra : *caulina* ovato-lanceolata adpressa basi producta homomorpha : *ramea lateralia* inferiora quam superiora duplo majora et basi latiora, superiora 2 lin. longa 1 lin. lata oblique affixa ad axin erecta ovato-lanceolata subintegerrima vel margine superiore obsolete denticulata, marginibus revoluta subhorizontalia, basi inferiore libera vix auriculata, nervo supra levissime prominente subtus non sulcato : *intermedia* ex ovato longe acuminata apice patula, pallide marginata convergentia. *Amenta* pulcherrima parvula 2 lin. longa : *bracteis* minutis carinatis longe attenuatis obtusiusculis imbricatis. *Antheridia* minima globoso-subcordata, *farina* pallide flava foeta. *Oophoridia* majuscula, solitaria ad basin amentorum, 4cocca, *globulos* 4 (2 majores 2 minores) scrobiculatos niveos continentia.

Obs. 1. Cette plante se distingue par ses articulations aiguës et saillantes, ses feuilles latérales distinctement falquées et connées à leur base supérieure, enfin, par l'élégance et la petitesse des épis.

Obs. 2. Le reproche que Presl adresse à Kunze, d'avoir confondu cette espèce avec le *S. flabellata*, me semble provenir simplement de ce que quelque confusion aura eu lieu lors de la distribution des échantillons de l'herbier de Poeppig; car il est évident que Kunze a connu le véritable *S. flabellata* et qu'il est trop bon observateur pour confondre une espèce à tige articulée avec une autre à tige continue.

Obs. 3. Dans l'herbier de Sir W. Hooker, il existe un échantillon, extrait de l'herbier de M. Barker-Webb, avec une étiquette indiquant pour habitat l'île d'Amboine. Il y a eu, sans doute, ici également une confusion d'étiquettes, car lorsque j'ai parcouru l'herbier de M. Webb, je n'y ai trouvé que les exemplaires recueillis au Pérou par Mathews.

168. *S. TOMENTOSA* † : Caule elongato erecto *crasso* evidenter articu-

lato inaequaliter tetragono *tomentoso* sursum flabellato-diviso : ramis synedris goniotropis elongato-pyramidatis, ramulis 2-3divisis sursum simplicibus ; foliis cathedris rigidiusculis : caulinis minutis remotis sensim dimorphis : rameis deorsum 2-3*plo majoribus* sursum confertissimis : lateralibus anticis ovato-lanceolatis *acutis integerrimis* acute *carinatis* subtus albide fasciatis basi superiore attenuatis minute auriculatis : intermediis 4plo minoribus oblongo-lanceolatis junioribus cuspidatis, falcatis parallelis vel divergentibus *basi exteriore valde productis*.

Hab. in Columbia [*in insula Gorgona, fr. Jun.* : *Hinds* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* sesquipedalis et ultra, pennam scriptoriam crassus firmus strictus erectus evidenter articulatus inaequaliter tetragonus gilvus tomentosus, deorsum simplex sursum 4-5flabellato-divisus, *divisionibus* pyramidatis. *Rami* synedri goniotropi, angulis valde prominentibus, divergenti-patentes elongato-pyramidati 10-15ramulosi. *Ramuli* incurvatim patentes 2-3divisi sursum simplices. *Folia* cathedra rigidiuscula saturate viridia subtus pallide nitentia : *caulina* homomorpha minuta remota opposita decussata late ovata lanceolata oblique affixa adpressa margine pallidiora basi longe producta sursum sensim dimorpha : *ramorum primariorum* remotiuscula quam ramulorum duplo vel triplo majora, demum confertissima subimbricata : *lateralia* deorsum 4-5 lin. longa 2 lin. lata, sursum 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata antica verticaliter affixa suberecta subinflexa, e basi latiore oblongo-lanceolata subfalcata acuta integerrima margine inferiore revoluta, e nervo supra acute carinata subtus albide fasciata, basi superiore attenuata minute auriculata inferiore truncata libera : *intermedia* 4plo minora oblongo-lanceolata subfalcata, inferiora plana mutica, superiora e nervo carinata indeque specie cuspidata, patula parallela vel divergentia basi exteriore valde producta. *Amenta* (in nostris) brevia quadrangularia : *bracteis* ovato-ventricosis breviter lanceolatis acute carinatis integerrimis margine et basi diaphanis. *Antheridia* minuta orbiculari-reniformia, *farina* sulfurea foeta. *Oophoridia* majuscula solitaria ad basin amentorum, *globulos* 4 reticulatos continentia.

---

§ 2. AMENTIS UNILATERALIBUS, BRACTEIS DIMORPHIS.

a. Amentis non resupinatis.

XXXI. SELAGINELLA CILIARIS.

(Spec. 169-170.)

—

169. *S. CILIARIS:* Caule flaccido *radicanti-repente* quadrangulari pleurotropo distiche ramoso : ramis erecto-patentibus 6-8ramulosis; foliis remotiusculis : lateralibus anticis ovato-oblongis *obtusiusculis* muticis, basi et margine superiore ciliatis, *basi subintegris,* inferiore decurrentibus superiore dilatatis : intermediis 4plo minoribus acuminatissimis aristatis subfalcatis subciliolatis peltatis *cordatis, apicibus secundis;* bracteis dimorphis ciliatis; amentis *non resupinatis.*

Lycopodium ciliare *Retzius Observ. botan. V. p.* 32. *Swartz Syn. fil. p.* 185. *Willd. Spec. Pl. V. p.* 46.*? Blume Enum. Pl. Jav. II. p.* 270.
Lycopodium proniflorum *Lam. Enc. Bot. III. p.* 652.
Lycopodium calostachyon *Hook. et Grev.! En. fil. Addit. and Corr. in Botan. Miscell. III. p.* 108.

Hab. in insula Ceylana : Koenig (Retzius), *Macrae* (H. Vindob. comm. Lindley).

Descr. *Caulis* 1½-6 poll. longus filum emporeticum crassus repens undique radicans siccitate corrugandus flaccidus foliosus continuus distiche ramosus excurrens. *Rami* erecto-patentes incurvati elongato-subcuneati 6-8distiche ramulosi. *Ramuli* simplices vel apice semel divisi breves. *Radiculae* elongatae numerosae capillares (axillares posticae). *Folia* laete viridia cathedra (?) undique dimorpha quidquam remotiora indeque pulchre pectinata, apicibus ramulorum solis contigua : *lateralia* 1 ½ lin. longa antica horizontaliter et fere rectangulariter patentia plana, margine undique revoluta, baseos latere inferiore subdecurrente, superiore ampliato rotundato dorsum caulis obtegente, nervo supra lineari-prominente subtus sulculato : *intermedia* 4plo minora aequalia ovalia aristato-acuminatissima plana, nervo lineato, denticulata vel subciliolata peltata subconvergentia, apicibus secundis. *Amenta* solitaria 2-4 lin. longa unilateralia : *bracteis* tetrastichis dimorphis denticulatis, *lateralibus* posticis, *intermediis* anticis, et forma et dispositione a foliis rameis prorsus non diversis eodemque modo pulchre pectinatis. *Antheridia*

(pauca?) ovato-globosa, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia* minima (solitaria?) ad basin amentorum, subglobosa, *globulos* 4 albos continentia.

Obs. Cette belle espèce rappelle entièrement le port du *S. serpens*, mais on la reconnaîtra aisément à ses épis et à ses feuilles plus grandes et disposées comme les dents d'un peigne. La situation des bractées intermédiaires, fertiles, sur la face supérieure des épis, empêche aussi qu'on ne la confonde avec aucune autre des espèces voisines. — Quant au synonyme de M. Blume et par suite l'habitat de Java, nous faisons nos réserves jusqu'à ce que nous ayons vu des échantillons authentiques.

170. *S. PALLIDISSIMA* †: Caule elongato radicanti-repente subamorpho *brunneo* distiche ramoso : ramis repentibus remote ramulosis; foliis flaccidis *pallidissimis* pellucidis undique dimorphis : lateralibus late ovatis pungenti-acutis minute denticulatis valde inaequilateris *subenerviis* rectangularibus oblique affixis, basi subcordatis rotundatis : intermediis 2plo minoribus ovato-acuminatis *rectis* cordatis enerviis adpressis divergentibus; amentis non resupinatis.

S. pallidissima *Spring Enum. Lycop. n°* 137.

Hab. in montibus Himalaya [*in umbrosis humidis sylvarum editiorum (altit.* 3000 *m.) prope Deorat in viciniis fontium fluvii Ghirry, fr. Oct. : Jacquemont* (H. M. P.); *ad Simla, fr. Oct. : Lady Dalhousie* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* usque pedalis filum emporeticum crassus flaccidus compressibilis humo adpressus caespitoso-reptans subamorphus (quadrangularis pleurotropus) striatus (neque cicatricosus) glaberrimus nitens subexcurrens. *Radiculae* numerosae axillares posticae brunneae fili linei crassitie, humo mox innascendae, parte subterranea longissima remote ramulosa. *Rami* cauli subaequales repentes, distantia 10 lin. remoti regulariter alterni, inferiores usque 2pollicares 4ramulosi, superiores semipollicares 1-2ramulosi. *Folia* flaccida pallidissima quid quod (siccitate) alba (cathedra), caulina remotiuscula, ramulorum demum contigua : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{5}{4}$ lin. lata mucronulata utroque margine aequaliter minute denticulata (neque basi ciliata), valde inaequilatera, basi latissima subcordata rotundata oblique ad latera affixa, plana marginibus non revolutis, rectangularia horizontalia, nervo vix visibili : *intermedia* duplo minora late ovata acuminata, basi exacte cordata aequali (vix obliqua), minutissime denticulata arcte adpressa.

Amenta vix distincta unilateralia non resupinata indeque ramis prorsus similia, 5-6 lin. longa. *Bracteae superiores* steriles, foliis intermediis, *inferiores* fertiles, foliis lateralibus conformes sed sensim decrescentes. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* crocea repleta. *Oophoridia* 2-3 prope basin amentorum, mediae magnitudinis, bivalvia, *globulos* 4 croceos continentia.

Obs. Cette espèce, intéressante sous plusieurs rapports, est caractérisée surtout par sa tige brune et luisante comme du bois d'acajou, ses feuilles non oblongues, non ciliées à la base, mais denticulées d'une manière égale sur toute la circonférence, ses feuilles intermédiaires non obliques à la base, enfin, par ses épis qui, contrairement à ce qui s'observe chez toutes les *Platystachyae*, à l'exception du *S. ciliaris*, ne sont pas renversés.

ß. Amentis resupinatis.

XXXII. SELAGINELLA RETICULATA.

(Spec. 171-178.)

---

171. *S. RETICULATA* : Minima caespitosa; caule subamorpho erecto subnudo 1-2raro 3diviso : divisionibus *simplicibus* in amenta incrassata abeuntibus; foliis minutis irregulariter patentibus *remotis* : lateralibus ovato-oblongis *acutis subintegerrimis* : intermediis duplo minoribus *ovato-acuminatis* falcatis patentibus; amentis *valde dilatatis,* bracteis dimorphis.

S. reticulata *Spring Enum. Lycop. n°* 155.
S. nudicaulis *Spring in Herb. Mus. Par.*
Lycopodium reticulatum *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 185.

Hab. 1. *In Peninsula Indiae orientalis : Wight* (H. propr. Crypt. n° 22);
2. *In Peninsula indo-chinensi* [*in montibus Ava : Wallich* (Pl. n° 124 bis, H. Hooker)].

Descr. *Caules* nondum pollicares tenues striati caespitosi erecti basi radicantes dein

minute foliosi : *divisionibus* immediatim in *Amenta* 12plo crassiora clavaeformia rigida unilateralia abeuntibus. *Folia* irregulariter patentia undique subdimorpha remotiora : *lateralia* ovato-oblonga acuta subintegerrima : *intermedia* duplo minora ovato-acuminata falcata patentia. *Bracteae superiores* ovato-oblongae acuminatae subintegerrimae carinatae inaequilaterae imbricatae : *inferiores* parum minores ovato-lanceolatae rigide ciliatae carinatae patulae. *Antheridia* minuta globosa. *Oophoridia* non majora, pauca antheridiis immixta subglobosa (in nostris) *globulos* 2 continentia.

Obs. Cette espèce se reconnaît facilement à la brièveté de sa tige et à la largeur très-considérable des épis, surtout, si on les compare aux tiges grêles, simples et à peine pourvues de feuilles. — Dans les plantes de Wallich, elle était confondue avec le *L. tetragonostachyum*, Cat. n° 124, qui est le *S. radicata*.

172. *S. MYOSUROÏDES :* Caule *longiori* flaccido stramineo *quadrangulari* distiche ramoso : ramis inferioribus 5-8ramulosis superioribus simplicibus quam amenta brevioribus; foliis *subremotis* undique dimorphis : lateralibus rectis *subaequilateris suberectis* oblongo-lanceolatis acutis ad basin superiorem ciliatis, basi *integris,* nervo supra prominente : intermediis 6-8plo minoribus aristatis carinatis patulis *divergentibus* subintegerrimis, basi *exteriore productis;* bracteis dimorphis, posticis ciliolatis.

Lycopodium myosuroïdes *Kaulfuss! Enum. fil. p.* 19.

Hab. in Philippinarum insula Manilla : Ad. Chamisso (H. Berol.).

Descr. *Caulis* usque spithamaeus adscendens flaccidus stramineo-nitens glaberrimus striatus quadrangularis pleurotropus distiche ramosus excurrens. *Rami* breves flexuosi erecto-patentes dorso subnudi, inferiores 5-8ramulosi, superiores plerumque simplices brevissimi amentis terminati. *Ramuli* tenues raro 2-3divisi. *Radiculae... Folia* flaccida diaphana laete viridia subtus pallidiora undique dimorpha cathedra (specie synedra) : *lateralia* $\frac{6}{4}$ lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata recta (non falcata) subaequilatera oblique affixa erecta horizontalia, oblongo-lanceolata acuta marginibus revoluta prope basin superiorem ciliata ceterum integerrima, basi integra libera, nervo supra prominente subtus sulculato : *intermedia* 6-8plo minora subrhomboïdea subfalcata aristata carinata patula divergentia pallide marginata integerrima vel (sub lente) minutissime denticulata, basi obliqua, exteriore quidquam producta. *Amenta* 5-6 lin. longa eleganter pectinata complanata. *Bracteae superiores* (anticae) ex ovato oblongae fere lineales acuminatae subimbricatae erecto-patentes denticulatae et ad basin ciliatae oblique affixae fere planae :

inferiores (posticae) triente minores ovato-lanceolatae denticulato-ciliolatae longe acuminatae acute carinatae erectae adpressae. *Antheridia* numerosa minutissima globosa, *farina* miniata foeta. *Oophoridia*... (in nostris nulla).

173. *S. ALUTACIA* † : Pusilla caespitosa; caule vage ramoso radicanti-repente : divisionibus excurrentibus breviter et remote ramosis : ramis patentissimis 1-4dichotomis; foliis *confertis* subtus nitentibus : lateralibus ovatis *acutis* subrectangularibus, basi integris, latere superiore valde dilatato *ciliatis*, inferiore denticulatis, nervo supra sulculatis : intermediis 3-4plo minoribus ovali-oblongis *acuminato-aristatis* ciliolatis subconvergentibus basi rotundatis.

S. alutacia *Spring in Gaudich. Voy. de la Bonite. Mss.* 1839.

Hab. in insula Pinang : Gaudichaud (H. M. P.).

Descr. *Caulis* 2-3pollicaris rigidiusculus caespitoso-reptans undique confertim foliosus pro foliis cicatrisatus, a basi jam pluries divisus : *divisionibus* distiche ramosis. *Rami* 4-6 lin. longi, angulo 45° patentes cauli subaequales, inferiores 3-4dichotomi, subcuneati, superiores brevissime ad apicem semel dichotomi. *Radiculae* numerosae axillares posticae capillares elongatae. *Folia* rigidiuscula pellucida, pallide viridia pulcherrime punctulata subtus nitentia subimbricata (alternatim cathedra et synedra) undique dimorpha : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa 1 lin. lata, margine superiore versus basin remote ciliata, inferiore denticulata revoluta, basi adpressa oblique affixa postica, media contracta (non cordata), subhorizontalia convexa, nervo supra sulculato subtus prominulo : *intermedia* inaequilatera recta rigide ciliolata carinata patula basi non producta. *Amenta* elegantissima unilateralia 3 lin. longa. *Bracteae anticae* magnitudine foliorum lateralium acutissimae inaequilaterae subcarinatae ciliatae : *posticae* vix duplo minores ovatae longe acuminatae acute carinatae pulcherrime ciliatae. *Antheridia*...

Obs. Cette espèce a de la ressemblance avec le *S. reticulata* des montagnes d'Ava; mais elle s'en distingue principalement par ses feuilles serrées, pointillées et ciliées, ainsi que par ses feuilles intermédiaires plus petites, plus acuminées et ciliées.

174. *S. INTERTEXTA* † : Minima caespitosa : caulibus sibi intertextis tenuissimis vage divisis radicanti-repentibus : divisionibus distiche ramosis : ramis *erecto-patentibus* brevibus simplicibus ; foliis *pallidis* flaccidis *laxis*

remotiusculis : lateralibus erectis ovatis subfalcatis acutatis nec non mucronulatis, margine superiore excepto apice *ciliatis*, inferiore *serrulatis*, convexis, nervo supra sulculato, basi adpressis productis : intermediis 2plo minoribus ovatis *breviter mucronulatis* serrulato-denticulatis planis *divergentibus*, basi integris; bracteis dimorphis.

S. intertexta *Spring Enum. Lycop. nº* 156.

Hab. in insulis Philippinis : Cuming (nº 2015. H. Deless., H. Hooker).

Descr. *Caules* 1-2pollicares delicatuli, sibi intertexti tenuissimi filiformes (sub lente) quadrangulares pleurotropi, pluries vage divisi : *divisionibus* distiche ramosis. *Rami* erecto-patentes breves simplices. *Folia* pallida pellucida flaccida undique dimorpha remotiuscula laxa : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa vix $\frac{1}{2}$ lin. lata ovato-suboblonga subfalcata acutata superiora mucronulata, latere superiore quidquam dilatata, margine superiore excepto apice longe et rigide ciliata inferiore serrulata, convexa, nervo supra sulculato subtus prominulo, basi oblique affixa adpressa producta erecto-patentia inflexa : *intermedia* duplo minora ovata subfalcata breviter mucronulata subaequilatera serrulato-denticulata plana, nervo lineari-prominente, subdivergentia patula, basi integra non producta. *Amenta* unilateralia resupinata brevissima (2 lin.). *Bracteae superiores* majores ovato-lanceolatae acute carinatae erectae acutae brevissime mucronulatae denticulato-ciliolatae, latere posteriore majore dense imbricatae : *inferiores* triente minores ovatae acutae mucronulatae carinatae adpressae parallelae denticulato-ciliolatae. *Antheridia* minutissima orbicularia. *Oophoridia*...

175. *S. EXIGUA* † : Minima caespitosa; caule folioso tetragono deorsum radicante *erecto* 3-6diviso : ramis brevibus *erectis subsimplicibus* amentis terminatis; foliis minutis *synedris* deorsum remotiusculis sursum imbricato-confertis : lateralibus *laxis* ovato-lanceolatis acuminatissimis basi superiore *spinuloso-denticulatis* supra concavis e nervo *impressis*, basi rotundatis *subpetiolatis* : intermediis *vix triente minoribus* ovato-lanceolatis *rectis* margine *subincrassatis* divergentibus basi non productis; bracteis *subconformibus*.

Hab. in Peninsula indo-chinensi [*Mergui : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Planta* minima caespitosa. *Caulis* vix pollicaris tenuis foliosus tetragonus pleurotropus deorsum radicans, *radiculis* capillaribus refractis sibi intertextis, dein erectus 3-6divisus. *Rami* breves erecti simplices vel 1-2brevissime divisi amentis terminati. *Folia* minuta rigidiuscula synedra undique dimorpha saturate viridia subtus pallidiora, deorsum remotiuscula sursum imbricato-conferta : *lateralia* postica laxa inae-

qualiter patentia subinflexa subrectangularia ovato-lanceolata acuminatissima ad basin superiorem spinuloso-denticulata caeterum denticulis sparsis stipata pallide marginata, supra concava e nervo impressa, nervo subtus prominulo, basi rotundata subpetiolata superiore quidquam dilatata : *intermedia* vix triente minora ovato-lanceolata recta valde acuminata marginibus subincrassata pallida minute denticulata, convexa adpressa acumine subrevoluto divergentia, basi integra aequalia non producta. *Amenta* ramulis crassiora vix complanata fere tetragona 3-4 lin. longa. *Bracteae anticae* ovato-oblongae lanceolatae inaequilaterae divergenti-patentes albo-marginatae minute denticulatae : *posticae* vix triente minores ex ovato longe acuminatae adpresso-erectae spinuloso-denticulatae. *Antheridia....* *Oophoridia* minuta numerosa, *globulos* 2-4 niveos continentia.

Obs. Cette espèce ressemble beaucoup au *S. reticulata*, mais les épis qui, dans cette dernière, sont très-larges et aplatis, le sont si peu chez elle, que, sans un examen attentif, on serait tenté de la placer dans la section des *Tetragonostachyae*. La bordure des feuilles, ainsi que la forme et la grandeur des feuilles intermédiaires constituent d'autres différences.

176. *S. MINUTIFOLIA* † : Pusilla caespitosa; caule rigidiusculo adscendente remote folioso tetragono pinnato vel subpyramidato : ramis erecto-patentibus 3-4ramulosis; foliis rigidiusculis obscure viridibus undique *remotis laxis :* lateralibus minutis *erectis* ovatis acutiusculis subaequilateris minute *denticulatis* basi superiore ciliolatis media *subpetiolatis*, nervo *supra impresso :* intermediis 4plo minoribus acuminatissimis *rectis* minute denticulatis *arrecto-patulis* divergentibus basi aequalibus decurrentibus; bracteis dimorphis.

Hab. in Peninsula indo-chinensi [*Mergui : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Planta* pusilla caespitosa. *Caules* bipollicares tenues rigidiusculi e basi repente radicante erecti glaberrimi pallide nitentes remote foliosi tetragoni pleurotropi inde a basi remote ramulosi pinnati vel subpyramidati. *Rami* cathedri tenues erecto-patentes 3-4ramulosi. *Ramuli* breves simplices vel 1-2divisi. *Radiculae* ad basin numerosae capillares axillares rigidiusculae posticae refractae dein sibi intertextae. *Folia* synedra undique dimorpha rigidiuscula obscure viridia undique remota laxa : *lateralia* minuta oblique affixa erecta inaequaliter patentia ovata acutiuscula subaequilatera marginibus pallida subrevoluta minute denticulata et basi superiore ciliolata, basi integra subpetiolata, nervo supra impresso : *intermedia* 4plo minora lanceolata acuminatissima subaequila-

tera recta pallide marginata minute denticulata carinata arrecto-patula divergentia basi aequalia attenuata medio decurrentia. *Amenta* eleganter unilateralia resupinata ramulis latiora. *Bracteae anticae* foliis lateralibus parum minores ovato-lanceolatae albo-marginatae serrulato-denticulatae : *posticae* triente minores pallidae ventricoso-lanceolatae cuspidatae carinatae erecto-adpressae. *Antheridia* minuta orbiculari-reniformia, *farina*.. *Oophoridia*...

177. *S. NANA* : Pusilla; caule *rigidiusculo teretiusculo* supra bisulcato, subpyramidato-ramoso : ramis brevibus erecto-patentibus pauci-divisis; foliis *rigidis* subcontiguis : lateralibus ovato-oblongis *subobtusis subaequilateris*, margine superiore versus basin ciliolatis, basi integris, oblique affixis, nervo supra prominente : intermediis 2-3plo minoribus ovalibus *apiculatis* subconvergentibus obsolete denticulatis, basi integris; bracteis dimorphis ciliolatis.

Lycopodium nanum *Desv.! Enc. Bot. Suppl. III. p.* 554.

Hab. in Archipelago Novae Irlandiae [*Port-Praslin : Commerson* (H. M. P., H. Juss.)].

Descr. *Planta* tenera pusilla. *Caulis* videtur e basi repente erectus bi-pollicaris teretiusculus vel potius dorso obtusatus, supra interruptim bisulcatus, dorso stramineonitens glaberrimus, excurrens. *Rami* cauli aequales 1-2 raro 3-divisi. *Radiculae* ad basin (plures ex eadem axilla), quadrangulares rigidae. *Folia* saturate viridia, caulina parum remotiora, undique dimorpha et aequaliter patentia : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata subfalcata subaequilatera utroque margine subrevoluta, superiore versus basin ciliolata versus apicem denticulata, plana horizontalia vix ad axin erecta, postica basi superiore decurrente, nervo supra prominente subtus sulcato : *intermedia* incurva, ad sulcos caulis superioris inserta, plana, nervo aequaliter lineari-prominente. *Amenta* unilateralia 1-2 lin. longa. *Bracteae superiores* ovato-lanceolatae acutae basi ciliolatae : *inferiores* ventricoso-ovatae acuminatae ciliolatae. *Antheridia*... *Oophoridia*...

Obs. C'est à tort que M. Desvaux a lui-même réuni (Prodr. fil. n° 93) cette espèce au *Lycopodium ciliare Retz.* Le *S. nana* n'a pas les feuilles cordées, et le *S. ciliaris* n'a pas les épis renversés. — Je ne serais pas étonné si, plus tard, on parvenait à démontrer que cette espèce est identique avec le *S. pumilio* (Lyc.) R. Brown, quoique ce dernier ait la tige presque simple et les feuilles latérales obtuses.

178. *S. PUMILIO :* Caule erecto subsimplici, foliis subbifariis ovatis acutis denticulatis, superficialibus (intermediis) minoribus acuminatis, floralibus (bracteis) dimorphis : minoribus ciliatis fructiferis : comitantibus rameis similibus; capsulis uniformibus? *R. Brown.*

Lycopodium pumilio *R. Brown Prodr. flor. Nov. Holland. I. p.* 166.

Hab. in oris intratropicis Novae Hollandiae : Sir Joseph Banks (R. Brown).

XXXIII. SELAGINELLA TENERA.

(Spec. 179-187.)

---

179. *S. TENERA :* Caule procumbente *subopaco* quadrangulari pleurotropo pinnato-ramoso : ramis erecto-patentibus brevibus 4-5ramulosis; foliis diaphanis *opacis synedris* undique dimorphis : lateralibus ovato-lanceolatis *obtusiusculis* margine superiore minutissime denticulatis inferiore integerrimis, *basi ciliolatis* inaequaliter cordatis supra subcarinatis oblique affixis : intermediis 5plo minoribus cuspidatis denticulato-ciliolatis subdivergentibus, *basi obtusis integris;* bracteis dimorphis.

S. tenera *Spring Enum. Lycop. n°* 144.
S. Macraei *Spring Enum. Lycop. n°* 146.
Lycopodium tenerum *Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 181.
Lycopodium ornithopodioïdes *Wall. Cat. n°* 2186 (²).
Lycopodium Macraei *Hook. et Grev. Addit. and Correct. in Bot. Miscell. III. p.* 108.

Hab. 1. *In insula Ceylana : Walker, Gardner* (H. Hooker);
2. *In Hindustania inferiori : Lady Bentinck* (H. Juss.) [*Nellighery : Perottet* (H. M. P.)].

Descr. *Caulis* ½-1 ped. longus tenuis flaccidus procumbens stramineo-nitens pinnato-ramosus. *Rami* ¾ poll. longi aequales distichi 4-5ramulosi. *Ramuli* solenniter simplices breves erecti. *Radiculae* ad basin caulis, capillares breves. *Folia* synedra diaphana opaca subtus pallide nitentia undique dimorpha : *lateralia* 1 lin. longa ¾ lin. lata alternatim

antica et postica, margine subrevoluta indeque acuminata, basi inaequaliter cordata, superiore valde dilatata rotundata, oblique affixa, nervo obliquo vix prominente : *intermedia* 5plo minora ovalia longe cuspidata subincurvata adpressa subdivergentia convexa, nervo lineari-prominente. *Amenta* 2-6 lin. longa resupinata. *Bracteae superiores* foliis lateralibus similes, lineari-oblongae serrulato-denticulatae acutae : *inferiores* duplo minores ventricoso-ovatae longe acuminatae acute carinatae denticulato-serrulatae. *Antheridia* minima globulosa rubentia, *farina* rubra repleta. *Oophoridia* antheridiis intermixta minuta 3-cocca, *globulos* 3 continentia.

Varietas :

β. Macraei : caule foliisque rigidiusculis, foliis lateralibus basi longius ciliatis, amentis elongatis sursum attenuatis. — Lycopodium Macraei *Hook. et Grev.* — *Hab. in insula Ceylana.*

Obs. Il m'a été impossible de trouver des caractères suffisamment constants pour donner le rang d'espèce à la forme *β. Macraei.* Recueillie aux mêmes stations que la forme principale, elle ne doit peut-être ses différences qu'à un âge plus avancé.

180. *S. BELANGERI :* Pusilla caespitosa pyramidato-ramosa : ramis pauci-divisis divergenti-patentibus; foliis undique *aequaliter remotis :* lateralibus ovato-lanceolatis acutissimis rectangulari-patentibus basi *subcordatis,* latere superiore dilatatis et subdenticulatis, nervo supra carinato : intermediis 3-4plo minoribus ovato-acuminatis sparsim denticulatis *divergentibus basi truncatis ;* bracteis dimorphis, posticis ciliatis.

S. myosuroïdes *Spring in Gaudich. Voy. de la Bonite. Mss.* 1839. *Enum. Lycop. n°* 150 *(excl. syn. Kaulf.).*
Lycopodium Belangeri *Bory! in Belang. Voy. Bot. II. n°* 16. *tab.* 1. *f.* 2.
Lycopodium remotifolium *Desv. Prodr. fil. in Annal. Soc. Linn. Par. VI. p.* 189.
Lycopodium Philippense *Willd. Herb. (fide Sprengel).*

Hab. 1. *In insulis Philippinis : Gaudichaud* (H. M. P.);
2. *In imperiis indo-chinensibus* [*Assam : Griffith* (H. Hooker); *Malacca et Mergui : Griffith* (H. Hooker)];
3. *In Hindustania superiori* [*Khasiyas : Griffith* (H. Hooker)];
4. *In Hindustania inferiori* [*Bengalia : Griffith* (H. Hooker); *prope Mahé : Bélanger* (H. Juss., H. DC.)];

5. *In insula Ceylana : Gardner* (H. Hooker) ;
6. *In insula Java : Van Gesker* (H. de Vriese).

Descr. *Planta* tenera filiformi-flaccida muscosa caespitosa. *Caulis* 2-3 poll. longus flaccidus stramineo-nitens glaberrimus striatus obsolete quadrangularis (pleurotropus), inde a basi pyramidato-ramosus excurrens. *Rami* brevissimi, exceptis imis semel dichotomis simplices, amentis terminati (hisque breviores), cauli simillimi. *Radiculae* axillares capillares numerosae. *Folia* flaccida pallide viridia undique dimorpha aequalia (cathedra) : *lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata recta (non falcata), latere superiore versus basin latiore, ad margines denticulis ciliisque sparsis notata (neque basi densius ciliata), rectangularia horizontalia, e nervo valde carinata subtus sulculata, basi superiore longiore subdecurrente, oblique affixa : *intermedia* inaequaliter carinata submutica patula aequalia vix cordata (neque obliqua). *Amenta* solitaria 4-5 lin. longa. *Bracteae superiores* (anticae) foliis lateralibus prorsus aequales : *inferiores* (posticae) ex ovato longe acuminatae carinatae patentes vix duplo minores rectae, longe sed remote ciliatae. *Antheridia* paucissima globosa minima, *farina* miniata foeta. *Oophoridia* numerosa vix majora globosa, *globulos* 3 albissimos continentia.

Variat foliis rigidiusculis, abunde ciliatis.

Obs. J'abandonne le nom de *S. myosuroïdes,* attendu que c'est par erreur qu'autrefois j'ai considéré cette plante comme identique avec le *Lycopodium myosuroïdes* de Kaulfuss. Elle diffère de ce dernier par la brièveté de ses tiges, ses feuilles latérales dilatées près de leur base supérieure, rectangulaires et légèrement cordées, ses feuilles intermédiaires tronquées à leur base et dépourvues d'arête à leur sommet, enfin, par la parfaite ressemblance qu'offrent les bractées supérieures (stériles) avec les feuilles latérales ordinaires.

181. *S. CRASSIPES* † : Caule erecto *deorsum valde crasso* teretiusculo laevigato rigido sursum tetragono flaccido inde a basi distiche ramoso : ramis cathedris erecto-patentibus *pinnatis :* ramulis brevissimis simplicibus; foliis *remotis* flaccidis diaphanis : lateralibus anticis *erectis* inflexis late ovatis *acutissimis* minute serrulato-denticulatis, basi superiore valde dilatatis media substipitatis, nervo supra prominulo : intermediis 3-4plo minoribus ovatis *aequilateris* aristato-acuminatis *denticulatis* divergentibus basi subcordatis *aequalibus ;* bracteis dimorphis.

Lycopodium ciliare *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 184 *(non Retzius).*

Hab. in insula Ceylana : Walker (H. Hooker).

Descr. *Caulis* 3-5 poll. longus e basi radicante erectus, deorsum valde crassus teretiusculus laevigatus stramineo-nitens rigidus, sursum tetragonus pleurotropus flaccidus mollis siccitate fuscescens, inde a basi distiche ramosus subpyramidatus. *Rami* cathedri erecto-patentes caule multo tenuiores flaccidi remote 5-6ramulosi pinnati. *Ramuli* brevissimi simplices amentis terminati. *Radiculae* ad basin caulis numerosae compressae rigidiusculae refractae. *Folia* cathedra undique dimorpha remota flaccida diaphana saturate viridia subtus albida : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata antica erecta inaequaliter inflexa oblique affixa, late ovata acutissima utroque margine subrevoluta plana, ad basin superiorem minutissime serrulato-denticulata, media basi substipitata superiore valde dilatata rotundata, nervo supra prominulo subtus leviter sulcato : *intermedia* 3-4plo minora ovata aristato-acuminata recta aequilatera albo-marginata denticulata remota adpressa divergentia basi subcordata aequalia (neque obliqua neque producta). *Amenta* unilateralia resupinata foliacea laxa 3-5 lin. longa. *Bracteae superiores* remotiusculae quam folia lateralia longiores sed angustiores ovato-lanceolatae inaequilaterae carinatae pallide marginatae minute serrulatae : *inferiores* pallidae diaphanae ventricoso-ovatae longe cuspidatae serrulato-ciliatae. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* miniata foeta. *Oophoridia* parum majora ad basin amentorum, *globulos* 4 albos continentia.

Obs. L'espèce est très-voisine du *S. tenera* avec lequel elle a été en effet confondue par les collecteurs, et dont, par conséquent, elle semble partager l'*habitat*. Les feuilles latérales, fortement aiguës, suffisent à elles seules pour la faire reconnaître.

182. *S. AUREOLA* † : Caule erecto inaequaliter tetragono supra sulcato pleurotropo cicatricoso rigidiusculo distiche ramoso : ramis erecto-patentibus subpyramidatis; foliis rigidiusculis deorsum remotis : lateralibus oblongis *obtusiusculis* sed minute mucronulatis obtuse carinatis oblique affixis, basi inferiore adnatis, superiore rotundatis ciliolatis : intermediis 5plo minoribus *aristatis* subadpressis incurvatis, *basi integris* non productis; bracteis dimorphis.

S. fulcrata *Spring Enum. Lycop. n°* 138 *(excl. Syn., non Monogr.).*

Hab. in Hindustania superiori [*Mossouri : Jacquemont* (H. M. P.); *Gorval : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* palmaris usque pedalis filo emporetico crassior aureo-nitens glaberrimus (exceptis foliorum cicatricibus) supra sulcatus et interruptim striatus, facie inferiore lateralibus duplo latiore laevigata obtusa, immediatim erectus, e basi simplice inaequaliter distiche ramosus excurrens. *Radiculae* paucae ad basin caulis, crassiusculae firmae compressae et angulatae immediatim refractae. *Radix primaria* dense fibrosa. *Rami* caule 3plo tenuiores pollicares dense foliosi 5-6ramulosi. *Ramuli* aequales simplices. *Folia* pellucida saturate viridia cathedra vix ad basin caulis homomorpha : *caulina* deorsum delabentia sursum distantia triplici remota : *ramea* valde approximata : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata oblongo-attenuata, basi superiore ciliata caeterum subintegerrima, margine inferiore valde revoluto, obtuse carinata horizontalia erecto-patentia, basi inferiore adnata, superiore libera valde dilatata rotundata, nervo supra non prominente subtus sulcato : *intermedia* 5plo minora ovato-oblonga acuminato-aristata minutissime serrulato-denticulata subdivergentia carinato-nervosa, basi non producta integra aequalia. *Amenta* unilateralia resupinata 1-2 lin. longa. *Bracteae superiores* foliis lateralibus triente minores ovato-oblongae subintegerrimae oblique carinatae acutae : *inferiores* duplo minores ventricoso-ovatae, e nervo carinatae aristato-cuspidatae denticulatae et basi ciliolatae, adpressae. *Antheridia* bracteas aequantia globosa, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia*.....

183. *S. ARISTATA* † : Pusilla ; caulibus adscendentibus subamorphis flaccidis pyramidato-ramosis : ramis *erecto-patentibus pluries divisis;* foliis *flaccidis* in caule remotis : lateralibus ovato-oblongis obtusiusculis *inaequilateris* subintegerrimis basi integris oblique affixis, nervo supra sulcato : intermediis 2-3plo minoribus ovato-lanceolatis *longe aristatis* rectis subdivergentibus *patulis,* basi non productis; bracteis dimorphis serrulatis.

Hab. in insulis Philippinis : Commerson (H. M. P.), *Cuming* (n° 1996, H. Hooker).

Descr. *Surculi* 2-4 pollices longi, e basi repente erecti (goniotropi) siccitate corrugandi striati excurrentes. *Rami* quam in *S. Belangeri* longiores pyramidati. *Radiculae* ad basin frequentissimae angulatae. *Folia* pallide viridia undique dimorpha aequalia (cathedra), in caule remota, in ramulis subcontigua : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata subfalcata latere superiore latiore, subintegerrima v. p. ad marginem superiorem minutissime denticulato-serrulata, margine inferiore subinvoluto (an semper?), basi integra obtusa, postica horizontalia, inferiora aequaliter patentia, superiora ad axin quidquam erecta, nervo supra sulcato subtus obscure prominente : *intermedia* pallide marginata patula carinata, basi obtusa non producta, nervo lineari-prominente. *Amenta* unilateralia 1-2 lin. longa. *Bracteae superiores* foliis lateralibus similes : *inferiores* minores ovato-lanceolatae acuminatae serrulatae nervo subcarinatae. *Antheridia*... *Oophoridia*....

Obs. Cette plante à laquelle M. Desvaux avait donné, dans l'herbier du Muséum, le nom de *Lycopodium ciliatum Willd.* est très-voisine des *S. Belangeri* et *nana*. Elle se distingue de la première par ses ramifications, les bords et la nervure des feuilles, ainsi que par l'arête longue dont les feuilles intermédiaires sont armées; — de la seconde, par la grandeur et la forme de ses tiges, les bords, la nervure et la forme des feuilles, ainsi que par la direction des feuilles intermédiaires. Elle est voisine aussi du *S. tenera;* mais elle en diffère par ses feuilles caulines plus distantes, très-entières, etc.

184. *S. LAXA* †: Pusilla caespitosa; caulibus adscendentibus subamorphis flaccidis pyramidato-ramosis : ramis erecto-patentibus pluries divisis; foliis flaccidis in caule remotis : lateralibus *laxis* ovato-oblongis obtusiusculis inaequilateris, *basi quidquam angustatis subemarginatis subdecurrentibus,* utroque margine *denticulatis,* nervo supra sulcato : intermediis 2-3plo minoribus *obovatis* acuminatis *neque aristatis* curvatis *adpressis* convergentibus, basi vix productis; bracteis dimorphis denticulatis.

Hab. in insula Taïti : Morrenhout (H. M. P.).

Descr. Habitus, dimensiones, et ramificatio praecedentis. *Surculi* subamorphi striati. *Folia lateralia* subfalcata inaequilatera oblique affixa utrinque pulchre et aequaliter minute denticulata, margine inferiore subrevoluto, (siccitate) subinvoluta laxa, sed rectangularia, nervo supra valde sulcato subtus acute prominente : *intermedia* carinata basi attenuata obliqua vix producta, nervo lineari-prominente. *Amenta* unilateralia 2 lin. longa. *Bracteae superiores* oblongo-lanceolatae acutissimae denticulatae oblique carinatae : *inferiores* triente minores ex ovato longe acuminatae denticulatae. *Antheridia* globosa minuta. *Oophoridia*...

Obs. Cette plante pourrait aisément être confondue avec le *S. aristata*. Mais on remarquera qu'ici la moitié supérieure des feuilles latérales est loin d'être assez large pour couvrir le dos de la tige, comme dans le *S. aristata*, que les feuilles sont attenuées à la base, et que la nervure fait distinctement saillie sur leur face inférieure, tandis que, dans le *S. aristata*, elle est à peine visible. Quant aux feuilles intermédiaires, outre les caractères indiqués dans la phrase

diagnostique, leur base oblique et attenuée constitue une autre différence.

185. *S. ANOMALA* : Caule radicanti-repente deorsum quadrangulari sursum teretiusculo *goniotropo* cicatricoso, semel vel bis inordinate diviso : divisionibus cuneatis : ramis brevibus subpinnatis; foliis rigidiusculis : lateralibus ovato-suboblongis *obtusis pallide marginatis* denticulatis subrectangularibus, basi *profunde cordatis* obliquis, superiore valde dilatatis ciliolatis : intermediis 2-3plo minoribus *subrotundis* acuminatis patulis *divergentibus*, basi subcordatis; bracteis dimorphis.

Lycopodium anomalum *Hook. et Grev. Enum. fil. n°* 180.

Hab. in Guyana [*Demerara : Herb. Parker* (Hook. et Grev.); *Guyana gallica, ad rivulos paludosos sylvarum, fruct. Novbr. : Le Prieur* (H. M. P., H. Deless., H. Hooker)].

Descr. *Caulis* semipedalis filum emporeticum crassus flaccidus humo adpressus undique radicans minute cicatricosus : *divisionibus* aequalibus dein regulariter dichotomis. *Rami* cauli aequales rigidiusculi repentes flexuosi. *Ramuli* breves (4-5 lin.) 2-3divisi, apice rotundati. *Radiculae* numerosae filiformes compressae axillares posticae. *Folia* cathedra undique dimorpha, caulina remotiuscula, ramea imbricato-confertissima : *lateralia* $\frac{3}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata denticulato-ciliolata convexa ad margines subrevoluta, oblique affixa postica rectangularia horizontalia, basi superiore valde dilatata producta rotundata, nervo subtus exacte sulcato supra raro prominente : *intermedia* 2-3plo minora curvata denticulata basi non producta, nervo supra subcarinata, basi adpressa apice patula. *Amenta* brevissima (1 lin.) unilateralia. *Bracteae superiores* foliis lateralibus paullo minores ovato-falcatae obtusae denticulatae : *inferiores* triente minores ovato-lanceolatae serrulatae. *Antheridia*... *Oophoridia* (1-2) minima bivalvia, *globulos* 3-4 continentia.

Obs. L'infoliation donne à cette espèce le port du *S. jungermannioïdes.* La couleur des feuilles est d'un vert clair.

186. *S. LYCHNUCHUS* † : Pusilla caespitosa; caulibus e basi repente erectis quadrangularibus pleurotropis *remote foliosis* elongato-pyramidatis : ramis erecto-patentibus remotis pinnatis; foliis *cathedris* diaphanis subtus *albide nitentibus* undique dimorphis : lateralibus *erectis ovato-oblongis* acutis ad basin superiorem dilatatis *ciliatis* ad inferiorem adnatis, nervo obscuriori : intermediis 3-4plo minoribus suborbicularibus *longe cuspidatis* serrulato-

denticulatis vix incurvis, patulis *divergentibus*, basi exteriore brevissime productis.

S. apus β. tetragonostachya *Klotzsch! flor. aequin. in Linnaea XVIII. p.* 525.

Hab. in Columbia [*Merida : Moritz* (n° 378, H. Berol.); *Galipan : Moritz* (n° 71, H. Berol.)].

Descr. *Caules* 3-6pollicares caespitosi flaccidi e basi repente radicante erecti quadrangulares (siccitate nonnunquam contracti) pleurotropi glaberrimi pallide virides remote foliosi, elongato-pyramidati excurrentes. *Radiculae* ad basin numerosae filiformes axillares posticae refractae. *Rami* cathedri caule duplo tenuiores erecto-patentes pinnati, 1-1 ½ pollicares, inferiores 5-6-, superiores 2-3ramulosi. *Ramuli* brevissimi erecti nonnunquam 1-2divisi amentis terminati. *Folia* flaccida diaphana laete viridia subtus albide nitentia undique dimorpha cathedra, in caule et rachi primaria majora remota, in ramulis conferta subcontigua nec non imbricata : *lateralia* 1 ½ lin. longa ¾ lin. lata postica oblique affixa erecta subinflexa, ovato-oblonga acuta recta inaequilatera, ad basin superiorem quidquam dilatata rotundata ciliata caeterum integerrima, margine inferiore solenniter subrevoluta basi inferiore adnata decurrentia, nervo obscuriori inaequaliter sulcato : *intermedia* 3-4plo minora suborbicularia aristata e nervo carinata caeterum plana subaequilatera vix incurva minute serrulato-denticulata vel serrulato-ciliolata patula divergentia, basi levissime emarginata exteriore nonnihil producta. *Amenta* 4 lin. longa pulchre pectinata. *Bracteae* dimorphae : *superiores* (anticae) majores ovato-lanceolatae longe acuminatae inaequilaterae carinatae serrulatae pallide marginatae erecto-patentes : *inferiores* (posticae) triente minores pallidiores diaphanae ovato-cuspidatae serrulatae carinatae adpresso-erectae. *Antheridia* minuta ovato-erecta pallida, *farinam* croceam continentes. *Oophoridia* ad basin amentorum nonnullorum, minuta alba tetracocca.

Varietates :

α. *flaccida :* caulibus flaccidissimis tenuioribus, foliis angustioribus pallidioribus. — *Hab. ad Galipan.*

β. *rigidiuscula :* caulibus rigidiusculis crassioribus, foliis magis ovatis obscurioribus. — *Hab. ad Merida.*

Obs. Cette espèce se rapproche par la plupart de ses caractères du *S. albo-nitens* des Antilles. Outre l'aplatissement de ses épis, on a encore, pour la distinguer de cette dernière, la distance à laquelle les feuilles sont insérées les unes des autres, et la forme qu'elles

affectent. Elle est extrêmement voisine aussi du *S. anomala*, mais ses feuilles sont aiguës et sa tige pleurotrope.

187. *S. MORITZIANA* † : Pusilla caespitosa; caulibus *flaccidis* e basi repente erectis quadrangularibus pleurotropis *e foliis cicatricosis* subpinnatis remote ramosis : ramis erecto-patentibus *brevibus* paucidivisis; foliis *synedris* rigidiusculis remotiusculis undique dimorphis : lateralibus suberectis ovato-lanceolatis *pungenti-acutis serrulatis* margine inferiore revolutis, basi superiore dilatatis media *in tuberculum assidentibus*, nervo supra impresso : intermediis duplo minoribus ovato-acuminatis *cuspidatis* vix incurvis serrulatis *divergentibus*, basi exteriore quidquam productis.

Hab. in Columbia [*Merida : Moritz* (n° 377, H. Berol.)].

Descr. *Caules* 4pollicares tenues flaccidi caespitosi, e basi repente radicante erecti quadrangulares pleurotropi pallide straminei, e foliis cicatricosi, subpinnati remote ramosi excurrentes. *Radiculae* ad basin caulis tenuissimae breves refractae. *Rami* cathedri remotiusculi erecto-patentes breves (5-6 lin. longi) semel-raro bis-dichotomi solenniter simplices : *divisionibus* brevissimis divergentibus. *Folia* rigidiuscula diaphana obscure viridia subtus pallidiora micantia, synedra undique dimorpha, undique aequaliter (distantia foliari) remotiuscula : *lateralia* 1 lin. longa ½ lin. lata postica suberecta inflexa oblique affixa, ovato-lanceolata pungenti-acuta quid quod mucronulata inaequilatera, praesertim ad basin superiorem serrulato-denticulata, margine inferiore revoluta, basi superiore dilatata rotundata, media in tuberculum axeos assidentia decurrentia, inferiore adnata, nervo recto supra impresso : *intermedia* duplo minora ovato-acuminata cuspidata carinata subaequilatera vix incurva pallide marginata minute serrulata patula divergentia, basi leviter emarginata exteriore quidquam producta. *Amenta* 2-4 lin. longa unilateralia. *Bracteae* dimorphae : *superiores* (anticae) ovato-lanceolatae longe acuminatae inaequilaterae carinatae serrulatae pallide marginatae erecto-patentes : *inferiores* (posticae) triente minores pallidiores diaphanae ovato-cuspidatae serrulatae carinatae adpresso-erectae. *Antheridia* minuta ovato-erecta pallida, *farina*... *Oophoridia*...

XXXIV. SELAGINELLA CHRYSOCAULOS.

(Spec. 188-193.)

—

188. *S. CHRYSOCAULOS :* Caule erecto *aureo-nitente* inaequaliter quadrangulari pleurotropo distiche ramoso : ramis cathedris erecto-patentibus 4-5ramulosis; foliis remotiusculis undique dimorphis : lateralibus ovato-oblongis *longe acuminatis fere rectis* minute denticulatis utraque basi subciliolatis oblique affixis inaequaliter subcordatis connatis : intermediis 3-4plo minoribus *aristato-acuminatis* serrulato-denticulatis patulis parallelis vel divergentibus, basi cordata obliquis; bracteis dimorphis.

S. chrysocaulos *Spring Enum. Lycop. n°* 141.
S. subdiaphana *Spring Enum. Lycop. n°* 142.
Lycopodium chrysocaulon *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 182.
Lycopodium subdiaphanum *Wallich! Cat. n°* 136. *Hook. et Grev.! Enum. fil. n°* 183.
Lycopodium semicordatum *Wall. Cat. n°* 126 (2) *et* (4).
Lycopodium plumosum *Hamilt. Herb. (Wall. Cat.).*

Hab. 1. *In Hindustania inferiori* [*in regione collina praes. Madras : Wight, Lady Bentinck* (H. M. P.); *in montibus Silhet et Kamoon : Wallich* (Pl. n° 136, H. Hooker); *Monghir : Hamilton*];
2. *In Hindustania superiori* [*Simla : Lady Dalhousie* (H. Hooker); *Mussoorie : Back* (H. Hooker)];
3. *In insula Pinang : Wallich* (Pl. n° 127 bis, H. Hooker).

Descr. *E radice* dense filiformi-fibrosa caespitosa surgunt *Caules* numerosi ½-1pedales flaccidi undique foliosi siccitate corrugandi striati basi stoloniferi, inde a basi distiche ramosi subexcurrentes, ramis apice crebrioribus majoribus. *Radiculae* nullae. *Rami* cathedri caule 4plo tenuiores inter se aequales flaccidi 4-5ramulosi. *Ramuli* 1-2divisi. *Folia* flaccida pellucida alternatim cathedra et synedra, caulina remota, ramea distantia folii unius approximata : *lateralia* 1 ½ lin. longa ½ lin. lata inaequilatera, utroque margine praesertim versus apicem revoluta, nervo supra prominulo subtus subsulcato haud raro in mucronulum excurrente, basi subcordata, latere superiore latiore rotundata, fere rectangularia horizontalia : *intermedia* 3-4plo minora ovato-oblonga subcurvata serrulato-denticulata carinata patula parallela vel subdivergentia. *Amenta* brevissima (2 lin.) unilateralia. *Bracteae superiores* foliis lateralibus dimidio minores ovato-oblongae acuminatissimae denticulatae valde erectae : *inferiores* ex ovato longe acuminatae adpres-

sae acute carinatae denticulato-ciliatae. *Antheridia* minuta subglobosa, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia* duplo majora 4-5 ad basin amentorum, *globulos* 4 flavos continentia.

Obs. Une confusion semble avoir eu lieu dans le numérotage des échantillons de Wallich, ce qui a fait que, dans les différents herbiers, le nom de *Lycopodium subdiaphanum* Wall. est donné à des plantes très-diverses. La plante qui a servi de type à MM. Hooker et Greville, pour leur *Lycopodium chrysocaulon*, s'était trouvée parmi des échantillons du *S. argentea* (*Wall. n°* 127).

189. *S. CHRYSORRHIZOS* †: Caule brevi e basi radicante erecto rigidiusculo *flavo-nitente* obsolete tetragono *striato* distiche ramoso : ramis cathedris erecto-patentibus : ramulis remotis 1-2divisis; foliis undique dimorphis deorsum remotis, in ramulis subapproximatis : lateralibus *inaequaliter erectis* ovato-oblongis *obtusiusculis subaequilateris* albo-marginatis minute denticulatis, basi *subattenuatis* non productis, nervo *supra impresso* : intermediis 4plo minoribus subaequilateris *acuminatissimis* minute denticulatis *patulis* divergentibus basi attenuata decurrentibus; bracteis dimorphis.

Hab. 1. *In Hindustania superiori* [*Gorval : Griffith* (H. Hooker); *Assam : Griffith* (H. Hooker)];
2. *In Peninsula indo-chinensi* [*Mergui : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 4pollicaris e basi radicante caespitosa erectus rigidiusculus flavo-nitens obsolete tetragonus pleurotropus subtortus striatus inde a basi distiche ramosus subexcurrens. *Rami* cathedri erecto-patentes caule multo tenuiores remote 4-6ramulosi. *Ramuli* erecti breves 1-2divisi. *Radiculae* ad basin caulis numerosae crassiusculae compressae flavo-nitentes immediatim refractae. *Folia* undique dimorpha synedra rigidiuscula saturate viridia, deorsum remota, in ramulis subapproximata : *lateralia* 1 lin. longa $\frac{1}{2}$ lin. lata postica oblique affixa inaequaliter erecta inflexa ovato-oblonga obtusiuscula subaequilatera albo-marginata, marginibus subrevolutis utroque minute denticulatis, basi subattenuata adnata non producta, nervo subtus prominente supra valde impresso : *intermedia* 4plo minora elongato-lanceolata subaequilatera acuminatissima albo-marginata minute denticulata carinata arrecto-patula divergentia, basi attenuata decurrentia. *Amenta* brevia unilateralia resupinata. *Bracteae superiores* foliis lateralibus quidquam minores ovato-oblongae obtusae basi superiore dilatatae serrulato-denticulatae : *inferiores* ventricoso-lanceolatae longe cuspidatae spinuloso-denticulatae. *Antheridia* minuta

subglobosa, *farina... Oophoridia* parum majora ad basin amentorum, *globulos* 2-4 albos continentia.

190. *S. GLAUCA* † : Caule erecto rigido exacte tetragono folioso sursum remote ramoso : ramis *triplo tenuioribus* elongatis cathedris 5-10ramulosis : ramulis erecto-patentibus 2-4divisis; foliis undique dimorphis *glaucis rigidis* remotiusculis : lateralibus caulem dorso *vaginantibus* erectis ovato-lanceolatis specie acuminatis margine inferiore *revolutis* basi obsolete ciliatis superiore valde dilatatis, nervo supra carinato : intermediis 2-3plo minoribus ovato-lanceolatis mucronatis minute *serrulato-ciliolatis* carinatis subdivergentibus tota basi adnatis subaequalibus; bracteis dimorphis.

Hab. in imperio Assam : Mack (H. Hooker).

Descr. *Caulis* spithamaeus filum emporeticum crassus rigidus, e basi repente radicante erectus exacte tetragonus pleurotropus foliosus, deorsum simplex sursum remote ramosus pyramidatus. *Rami* triplo tenuiores elongati cathedri erecto-patentes 5-10ramulosi. *Ramuli* remoti erecto-patentes 2-4divisi : *divisionibus* brevissimis simplicibus vel semel dichotomis amento terminatis. *Radiculae* elongatae stramineae compressae refractae. *Folia* synedra undique dimorpha glauco-viridia rigida undique remotiuscula deorsum emarcita decolorata sursum sensim decrescentia : *lateralia* $\frac{6}{4}$ lin. longa 1 lin. lata postica caulis dorsum omnino tegentia erecta subinflexa ovato-lanceolata valde inaequilatera obtusiuscula sed revolutione marginis inferioris specie acuminata, margine superiore plano utroque subintegerrima, basi obsolete ciliata, superiore valde dilatata rotundata media gibbosa decurrentia, nervo subtus impresso supra carinato : *intermedia* 2-3plo minora ovato-lanceolata mucronata subfalcata minute serrulato-ciliolata carinata patula subdivergentia tota basi adnata subaequalia non producta. *Amenta* brevia complanata resupinata. *Bracteae anticae* ovato-lanceolatae serrulato-ciliolatae basi superiore valde dilatatae saturate virides ; *posticae* duplo minores erectae pallidae ventricoso-ovatae cuspidatae acute carinatae spinuloso-denticulatae. *Antheridia* minuta orbiculari-reniformia, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia* parum majora 3-4 ad basin amentorum, *globulos* 4 pallide rubentes continentia.

191. *S. SUBEROSA* † : Caule erecto *crasso* obtuse tetragono dorso convexo facie bisulcato pleurotropo remote folioso pyramidato-ramoso : ramis erecto-patentibus e basi crassa mox attenuatis flaccidis subpinnatis; foliis *papyraceo-membranaceis* pallidissimis *laxis* remotiusculis mox dimorphis : lateralibus anticis ovato-oblongis *acutis* integerrimis vel ad basin superiorem ciliatis, basi inferiore adnatis superiore quidquam dilatatis, nervo supra

carinato : intermediis 3plo minoribus obovatis *obtusis aristatis* rectis planis patulis basi *oblique decurrentibus;* bracteis dimorphis.

S. crassicaulis *Spring Enum. Lycop. n° 139* (*non Monogr. neque Hook. et Grev.*).

Hab. in Hindustania superiori [*Gorval : Griffith* (H. Hooker, H. M. P.)].

Descr. *Caulis* palmaris usque pedalis pennam corvinam crassitie valde excedens pallide flavus nitens glaberrimus mollis fragilis erectus obtuse tetragonus pleurotropus dorso convexus nudus facie inaequaliter bisulcatus remote foliosus, pyramidato-ramosus. *Radiculae* ad basin caulis nonnullae crassiusculae refractae striatae stramineae. *Rami* cathedri erecto-patentes e basi crassa mox attenuati 2-3pollicares flexuosi flaccidi 6-7ramulosi subpinnati. *Ramuli* tenues 3divisi, *divisionibus* solenniter dichotomis. *Folia* papyraceo-membranacea pallidissima subpellucida laxa remotiuscula cathedra vix ad basin caulis homomorpha : *lateralia* $\frac{6}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata antica ovato-oblonga acuta marginibus subrevoluta integerrima vel basi superiore ciliis 2-4 rigidis stipata, suberecta et siccitate subundulato-crispata, basi superiore quidquam dilatata inferiore adnata subdecurrentia, nervo supra carinato subtus sulcato : *intermedia* 3plo minora obovata aristata integerrima recta plana nervo quidquam lineata parallela patula subundulata, basi subattenuata oblique decurrentia. *Amenta* unilateralia resupinata 5-6 lin. longa. *Bracteae superiores* foliis lateralibus quidquam minores lineari-oblongae basi quidquam ciliatae apice acutatae, carinatae siccitate nonnunquam conduplicatae : *inferiores* 2-3plo minores ventricoso-carinatae e basi dilatata et quasi biloba longe acuminatae adpressae ciliolatae, basi productae biauriculares. *Antheridia* bracteas quidquam excedentia oblonga, *farina* cinnabarina foeta. *Oophoridia* mediocria, *globulos* 4 asperos continentia.

Varietas :

β. flaccida : caule tenuiori flaccido stramineo-nitente. — *Hab. in regione Gorval.*

Obs. Cette espèce qui, par sa tige, ressemble beaucoup au *S. crassicaulis*, est très-variable, surtout dans sa ramification. La grande épaisseur de la tige est due exclusivement à l'enveloppe corticale, le corps ligneux étant aussi grêle que dans les espèces voisines. Ceci explique la grande fragilité et la mollesse de cette tige.

192. *S. TENUIFOLIA* † : Caule erecto deorsum *valde crasso* sursum flaccido inaequaliter tetragono *facie bisulcato* dorso dilatato inde a basi diviso : ramis cathedris flaccidis erecto-patentibus subcuneatis : ramulis simplicibus vel pauci-divisis; foliis *tenuissimis pellucidis* deorsum remotis sursum approxi-

matis sensim duplo minoribus : lateralibus *anticis* ex ovato attenuatis *obtusis* valde inaequilateris *serrulato-denticulatis*, basi superiore valde dilatata rotundata : intermediis 4-5plo minoribus *lanceolatis* aristatis serrulato-denticulatis subaequilateris ventricoso-carinatis divergentibus, basi aequalibus in cicatricem assidentibus; bracteis dimorphis.

Hab. in Hindustania superiori [*Gorval : Griffith* (H. Hooker); *Mishmee : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* palmaris et spithamaeus deorsum valde crassus rigidus, sursum tenuior flaccidus, inaequaliter tetragonus pleurotropus facie bisulcatus dorso dilatatus convexus, glaberrimus stramineo-nitens quid quod fuscescens, e basi radicante erectus et inde a basi remote distiche divisus subexcurrens : *divisionibus* elongatis erectis cauli similibus. *Rami* cathedri flaccidi erecto-patentes subcuneati 4-5ramulosi. *Ramuli* breves simplices vel 1-2divisi. *Radiculae* ad basin caulis numerosae axillares refractae crassiusculae compressae flavo-vel fusco-nitentes. *Folia* undique dimorpha cathedra tenuissima pellucida flaccida supra laete viridia subtus pallidiora, deorsum remota, in ramulis approximata sensim duplo minora : *lateralia* 2 lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata antica oblique affixa deorsum rectangularia sursum erecta subinflexa, ex ovato attenuata obtusa valde inaequilatera plana, marginibus non revoluta, superiore serrulato-denticulata inferiore subintegerrima, basi superiore valde dilatata rotundata inferiore attenuata media decurrentia, nervo obliquo supra carinato : *intermedia* 4-5plo minora lanceolata longe aristato-acuminata serrulato-denticulata vix falcata subaequilatera ventricoso-carinata patula divergentia, basi aequalia exauriculata in cicatricem assidentia indeque decurrentia. *Amenta* brevia unilateralia resupinata. *Bracteae superiores* foliis lateralibus triente minores ovato-oblongae obtusiusculae albide marginatae serrulato-denticulatae carinatae : *inferiores* duplo minores pellucidae ovato-lanceolatae ventricosae longe cuspidatae divergentes minute serrulato-ciliolatae acute carinatae. *Antheridia* bracteas quidquam excedentia orbiculari-reniformia, *farina* cinnabarina repleta. *Oophoridia*...

Obs. Cette espèce est très-voisine du *S. suberosa*, dont elle diffère par ses feuilles dentelées en scie, les intermédiaires acuminées, etc. Dans les plantes de Griffith, elle avait été confondue avec cette dernière espèce.

193. *S. UNILATERALIS* † : Caule erecto inaequaliter tetragono pleurotropo, dense ramoso : ramis erecto-patentibus brevibus subpinnatis; foliis *confertissimis* undique dimorphis : lateralibus ovato-oblongis *acutis*, subfalcatis margine superiore *longe et rigide ciliatis*, oblique affixis basi adnatis, *nervo*

supra carinato : intermediis 3-4plo minoribus subrotundis apiculatis denticulato-ciliatis subconvergentibus, basi cordata obliquis; bracteis dimorphis.

Hab. locos irrigatos insulae Madagascar : Bernier (H. M. P.).

Descr. *Caulis* 3-6 poll. longus filum emporeticum crassus duriusculus rigidus, e basi repente dense radicante erectus, inaequaliter tetragonus angulis anterioribus acutis posterioribus obtusis, laevigatus, e basi simplice mox pinnatim et dense ramosus excurrens. *Radiculae* ad basin numerosae rigidae (dense confertae extraaxillares). *Rami* aequales caule triplo tenuiores vix pollicares conferti 5-6ramulosi. *Ramuli* simplices erecti. *Folia* rigida pellucida saturate viridia subtus albide nitentia, synedra undique aequaliter confertissima : *lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{5}{4}$ lin. lata horizontalia ad axin erecta, margine inferiore subrevoluta, basi adpressa non producta late adnata, superiore rotundata longiore, nervo subtus sulcato : *intermedia* 3-4plo minora acuminato-apiculata curvata, basi exteriore producta, carinata adpressa subconvergentia, apiculis divergentibus. *Amenta* 2-3 lin. longa unilateralia (stricta). *Bracteae superiores* foliis lateralibus triente minores ovato-oblongae obtusiusculae minute denticulatae basi ciliolatae oblique carinatae : *inferiores* duplo minores ovatae vel suborbiculares acuminatae blande ciliatae ventricoso-carinatae. *Antheridia* in nostris vacua. *Oophoridia*...

XXXV. SELAGINELLA BRACHYSTACHYA.

(Spec. 194-200.)

---

194. *S. BRACHYSTACHYA :* Caule elongato decumbente radicante folioso inaequaliter tetragono pleurotropo, *dorso dilatato* apice assurgente fuscescente : ramis elongatis pinnatis : ramulis flaccidis subcuneatis; foliis undique dimorphis *atro-viridibus remotiusculis :* lateralibus *rectangularibus* ovato-oblongis *obtusis* subintegerrimis basi superiore valde dilatatis inferiore attenuatis, nervo obliquo : intermediis 5plo minoribus ovato-lanceolatis falcatis *longe aristatis* convergentibus basi subaequalibus *decurrentibus;* bracteis dimorphis.

Lycopodium brachystachyum *Hook. et Grev. Addit. and Correct. in Botan. Miscell. III. p.* 107.

Hab. 1. *In insula Ceylana : Gardner, Walker* (H. Hooker);
2. *In insula Mauritii : Bojer* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* 1-1 ½ pedalis pennam columbinam crassus rigidus glaberrimus stramineus decumbens deorsum radicans sursum assurgens mollis fuscescens, undique foliosus inaequaliter tetragonus pleurotropus, facie dorsali latiore convexa, anteriori et lateralibus canaliculatis, inde a basi remote et inaequaliter ramosus apice 1-2divisus. *Rami* cathedri elongati inaequaliter patentes pinnatim 7-8ramulosi. *Ramuli* erecto-patentes flaccidi tenues subcuneati 2-3divisi. *Radiculae* axillares posticae refractae sulcatae elongatae. *Folia* synedra undique dimorpha rigida atro-viridia subtus albida, undique, praesertim deorsum remotiuscula : *lateralia* 2 ½ lin. longa ¾ lin. lata postica in ramulis dorsum obtegentia, oblique affixa rectangularia horizontalia, ovato-oblonga obtusa paululum falcata subintegerrima margine inferiore revoluto superiore plano basi superiore valde dilatata rotundata inferiore attenuata adnata, nervo obliquo supra leviter sulcato subtus prominulo : *intermedia* 5plo minora ovato-lanceolata falcata longe aristata subintegerrima carinata patula convergentia basi rotundata exauriculata subaequalia decurrentia. *Amenta* brevia complanata resupinata. *Bracteae anticae* foliis lateralibus duplo minores ovato-oblongae obtusae integerrimae carinatae : *posticae* duplo minores erecto-adpressae pallidae diaphanae ventricoso-deltoïdeae longe acuminatae spinuloso-denticulatae acute carinatae. *Antheridia* minuta orbiculari-reniformia, *farina* cinnabarina foeta. *Oophoridia* parum majora 2-3 ad basin amentorum, *globulos* 4 pallide flavescentes continentia.

Varietas :

β. denticulata : foliis serrulato-denticulatis. — *Hab. in insula Ceylana (Specimina Walkeriana).*

Obs. Le facies de cette plante rappelle celui du *S. atroviridis.*

195. *S. GORVALENSIS* † : Caule elongato decumbente radicante folioso inaequaliter tetragono *dorso dilatato* pleurotropo flexuoso : ramis inaequaliter patentibus 3-4ramulosis; foliis undique dimorphis saturate viridibus *remotiusculis :* lateralibus suberectis posticis ovato-oblongis *acutiusculis* paululum falcatis *serrulato-denticulatis,* basi superiore dilatatis inferiore attenuatis, nervo oblique *supra impresso :* intermediis 3plo minoribus cordatis *cuspidato-acuminatis* inaequilateris parallelis vel subdivergentibus basi subaequalibus adnatis; bracteis dimorphis.

Hab. in Hindustania superiori [*Gorval : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* pedalis et ultra, pennam corvinam crassus rigidus stramineus foliosus undique radicans procumbens flexuosus inaequaliter tetragonus pleurotropus dorso dilatatus convexus, inde a basi pluries divisus: *divisionibus* cauli similibus elongatis inaequaliter patentibus distiche ramosis. *Rami* cathedri inaequaliter patentes 3-4ramulosi. *Ramuli* erecto-patentes tenues flaccidi cuneati 2-3divisi, superiores simplices brevissimi. *Radiculae* axillares posticae refractae stramineae valde elongatae. *Folia* synedra undique dimorpha rigidiuscula supra saturate viridia subtus aureo-micantia remotiuscula, in ramulis subcontigua : *lateralia* 2 lin. longa 1 lin. lata postica, in ramulis dorsum tegentia, horizontalia suberecta, ovato-oblonga acutiuscula paululum falcata, margine superiore praesertim ad basin serrulato-denticulata, inferiore integerrima, basi superiore dilatata rotundata inferiore attenuata decurrentia, nervo obliquo vix visibili supra impresso subtus prominulo : *intermedia* triplo minora cordata cuspidato-acuminata inaequilatera vix falcata serrulato-denticulata carinata adpressa parallela vel subdivergentia basi emarginata subaequalia adnata. *Amenta* elongata attenuata unilateralia resupinata. *Bracteae anticae* foliis lateralibus 2-3plo minores ovato-lanceolatae acutae pallide marginatae denticulatae : *posticae* parum minores pallidiores divergentes ovato-lanceolatae carinatae serrulato-denticulatae. *Antheridia* minuta orbiculari-reniformia, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* parum majora 1-2 ad basin amentorum, *globulos* 4 albos continentia.

196. *S. PENNATA* : Caule erecto ramosissimo, ramulis planis, foliis sparsis distichis ellipticis obliquis mucronatis ciliatis; caeteris stipularibus (intermediis) adpressis aristatis, spicis brevissimis : squamis (bracteis) ovalibus aristatis patulis. *Don.*

Lycopodium pennatum *Don Prodr. Flor. Nep. p.* 18. *Hook. et Grev. Addit. and Correct. in Bot. Miscell. III. p.* 106.

Hab. in Nepalia : Hamilton.

197. *S. MOLLICEPS* † : Caule e basi radicante *erecto* inaequaliter tetragono pleurotropo *dorso dilatato,* deorsum rigido sursum *fuscescente* flaccido undique folioso : ramis erecto-patentibus pinnatis : ramulis erectis paucidivisis; foliis undique dimorphis *diaphanis subtus albidis,* deorsum remotiusculis sursum subcontiguis decrescentibus : *lateralibus* suberectis posticis ovato-oblongis *obtusis,* basi superiore *longe ciliatis* dilatatis inferiore subauriculatis, nervo supra impresso : intermediis 2-3plo minoribus ovato-lanceolatis *aristato-acuminatis* subaequilateris *serrulato-ciliolatis* divergentibus basi attenuatis decurrentibus; bracteis dimorphis.

Hab. in Africa occidentali : Cunor (H. Hooker).

Descr. *Caulis* palmaris filum emporeticum crassitie excedens, deorsum stramineus rigidus, sursum fuscescens flaccidus siccitate contrahendus, e basi radicante erectus inaequaliter tetragonus pleurotropus dorso dilatatus convexus lateribus canaliculatus undique foliosus, basi breviter, sursum longe ramosus elongato-pyramidatus. *Rami* cathedri erecto-patentes pinnati 8-12ramulosi. *Ramuli* breves tenues erecti simplices vel 1-2divisi. *Radiculae* crassiusculae ad basin caulis numerosae axillares posticae refractae stramineae. *Folia* undique dimorpha synedra diaphana rigidiuscula saturate viridia subtus albide nitentia, deorsum remotiuscula sursum sensim decrescentia subcontigua : *lateralia* $\frac{5}{4}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata postica oblique affixa suberecta subinflexa ovato-oblonga obtusa vel minutissime mucronulata, basi superiore ciliis longis ornata ceterum integerrima, margine inferiore subrevoluta, basi superiore dilatata rotundata, inferiore subauriculata, media decurrentia, nervo margine inferiore parallelo supra impresso subtus prominulo : *intermedia* 2-3plo minora ovato-lanceolata aristato-acuminata vix falcata subaequilatera pallide marginata serrulato-ciliolata carinata patula divergentia basi attenuata aequalia decurrentia. *Amenta* pulchre pectinata unilateralia resupinata. *Bracteae anticae* foliis lateralibus vix minores divergenti-patentes ovato-oblongae serrulato-denticulatae : *posticae* duplo minores pallidiores ovato-lanceolatae longe acuminatae serrulato-ciliatae acute carinatae adpressae divergentes. *Antheridia* minuta orbiculari-reniformia, *farina* miniata foeta. *Oophoridia* duplo majora numerosa ad inferiorem amenti partem, *globulos* 4 albidos continentia.

198. *S. FIMBRIATA* † : Caule *breviore* procumbente *obtuse tetragono* oblique pleurotropo *dorso convexo* pyramidato-ramoso : ramis erecto-patentibus 4-5ramulosis ; foliis rigidiusculis obscure viridibus undique dimorphis synedris : lateralibus ovato-oblongis acutiusculis *serrulato-denticulatis* oblique affixis *subrectangularibus,* basi profunde cordatis obliquis, superiore dilatatis auriculatis : intermediis 6plo minoribus ex ovato longe cuspidatis *rectis* adpressis parallelis basi exteriore productis ; amentis *longissimis* unilateralibus.

Hab. in insula Java : Van Gesker (H. de Vriese), *Zollinger* (Coll. n° 865, H. Hooker).

Descr. *Caulis* 5-12 pollices longus filum emporeticum crassus rigidus stramineus, e basi radicante adscendens obtuse tetragonus oblique pleurotropus, faciebus anteriori et posteriori convexis latioribus, lateralibus subcanaliculatis minoribus, deorsum simplex sursum pyramidato-ramosus. *Rami* erecto-patentes cathedri rigidiusculi 4-5ramulosi. *Ramuli* breves erecti simplices vel apice dichotomi. *Radiculae* axillares posticae crassiusculae stramineae. *Folia* rigidiuscula obscure viridia subtus pallidiora nitentia synedra undique dimorpha : *caulina* majora quidquam remota : *ramea* duplo minora approximata sed nullibi contigua : *lateralia* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa $\frac{3}{4}$ lin. lata, postica oblique affixa subrectangularia vix inflexa, ovato-oblonga acutiuscula plana minutissime serrulato-denticulata, basi

emarginata, superiore dilatata et in auriculam producta, inferiore integra, nervo supra sulculato subtus inaequaliter prominulo : *intermedia* 6plo minora ex ovato longe cuspidata carinata recta minutissime serrulato-denticulata adpressa parallela, basi emarginata exteriore producta. *Amenta* longissima (5-12 lin.) unilateralia pulchre pectinata. *Bracteae superiores* foliis lateralibus minores ovato-lanceolatae carinatae pallide marginatae serrulato-denticulatae erecto-patentes : *inferiores* triente minores ventricoso-suborbiculares e nervo carinatae et cuspidatae erecto-adpressae. *Antheridia* numerosa in superiore amenti parte, minuta subglobosa, *farina* miniata repleta. *Oophoridia* numerosa ad basin amenti, vix majora tetracocca, *globulos* 4 niveos continentia.

199. *S. ORNATA* : Caule stolonifero suberecto? tripinnato, ramis elongatis plumosis; foliis oblongis horizontaliter pectinatis margine superiore denticulatis obtusis paululum falcatis, stipulis (foliis intermediis) ovatis denticulatis mucronatis; spicis subuncialibus. *Hook. et Grev.*

Lycopodium ornatum *Hook. et Grev. Addit. and Corr. in Bot. Miscell. III. p.* 108.

Hab. in insula Sumatra : Miller in Herb. Banks.

Obs. D'après les auteurs, cette plante ressemble au *S. Wallichii* par sa grandeur et par son port, mais on la distingue au premier coup d'œil par ses épis unilatéraux.

200. *S. BISULCATA* †: Caule *procumbente* radicante flaccido remote folioso tetragono pleurotropo *facie bisulcato* distiche ramoso : ramis multo tenuioribus *remotis* cuneatis; foliis undique dimorphis *membranaceis* diaphanis subtus albidis sursum confertis vix minoribus : lateralibus *anticis* rectangularibus ovato-oblongis *pungenti-acutis* inaequilateris, basi superiore rotundatis *ciliatis* inferiore *exsectis*, nervo supra acute carinato : intermediis 3-4plo minoribus *obovato-oblongis* aristatis subfalcatis serrulato-ciliolatis divergentibus basi subaequalibus in cicatrice transversali assidentibus; bracteis dimorphis.

Hab. in Hindustania superiori [*Gorval : Griffith* (H. Hooker); *Assam : Griffith* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 8-10 pollices longus filum emporeticum crassus flaccidus stramineo-nitens remote foliosus procumbens undique (apice excepto?) radicans tetragonus pleurotropus facie bisulcatus remote distiche ramosus. *Rami* cathedri caule multo tenuiores

flaccidi valde remoti inaequaliter divergenti-patentes 3-4ramulosi cuneati. *Ramuli* divergentes solenniter dichotomi. *Radiculae* axillares posticae refractae elongatae tenues stramineae. *Folia* cathedra undique dimorpha membranacea diaphana laete viridia subtus albide nitentia, caulina remota, ramulorum aequaliter conferta contigua vix minora: *lateralia* 2 lin. longa 1 lin. lata antica fere verticalia rectangularia horizontalia, ovato-oblonga breviter pungenti-acuta, latere superiore majore, excepta basi superiore ciliata integerrima, margine inferiore revoluta, basi superiore rotundata, media in cicatrice assidentia decurrentia, inferiore exsecta libera, nervo recto utrinque lineari-prominente supra acute carinato : *intermedia* 3-4plo minora obovato-oblonga aristata inaequilatera subfalcata remote serrulato-ciliolata e nervo carinata patula divergentia basi subaequalia non producta in cicatrice transversali assidentia. *Amenta* brevia complanata foliacea resupinata. *Bracteae anticae* foliis lateralibus sensim minora ovato-lanceolata breviter aristata integerrima divergenti-patentes : *posticae* duplo minores pallidiores diaphanae ex ovato deltoïdeae elongato-acuminatae spinuloso-ciliatae acute carinatae adpressae divergentes. *Antheridia* mediocria orbiculari-reniformia, *farina*... *Oophoridia* majuscula solitaria ad basin amentorum.

VARIETAS :

β. spinulosa : foliis lateralibus et bracteis anticis plus minus spinulosis ciliatis. — *Specimina Assamensia.*

Obs. Le port de cette plante rappelle celui des *S. suavis, Breynii* et espèces voisines.

XXXVI. SPECIES MINUS NOTAE ET INCERTAE SEDIS.

(Spec. 201-209.)

---

201. *S. TENELLA :* Caule flaccido, ramis laete viridibus ; foliis linearibus dentatis, denticulis obsoletis, margine inferiore integro : superficialibus dentatis oblongis cuspidatis, acumine setaceo. *Desvaux.*

Lycopodium tenellum *Desv. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 553 *(non Don).*
Diplostachyum tenellum *Pal. Beauv. Prodr. aethéog. p.* 104.

Hab. in India orientali : Desvaux.

Obs. Cette espèce, que je n'ai pas pu retrouver dans l'herbier de Palisot-Beauvois, semble différer de toutes celles que je connais des Indes orientales. Elle appartient probablement au groupe du *S. apus* ou à celui du *S. muscosa,* si toutefois ses épis ne sont pas aplatis et à bractées dimorphes (*Platystachyae*), comme on serait peut-être en droit de le conclure d'après l'expression « épis feuillés », dont s'est servi Desvaux. — Ses tiges sont fluettes, rampantes; ses rameaux redressés, ramifiés; ses feuilles linéaires; les intermédiaires fortement imbriquées et terminées par une longue pointe sétacée.

202. *S. NEPALENSIS* †: Foliis ovatis acutis distichis sparsis obliquis tenuissime serrulatis, caulibus filiformibus prostratis ramosis. *Don.*

Lycopodium tenellum *Don Prodr. Flor. Nepal. p.* 18 *(non Desv.).*

Hab. in Nepalia : Wallich.

Habitu fere S. denticulatae.

203. *S. RADICANS :* Caule erectiusculo folioso : ramis flabellato-pinnatifidis, extremitatibus proliferis; foliis distichis complanato-remotiusculis subcordatis integerrimis : foliolis (intermediis) minutissimis adpressis; spicis (amentis) brevissimis. *Bory de St-Vincent.*

Lycopodium radicans *Bory in Bélang. Voy. Botan. II. p.* 11.

Hab. in India orientali [*in sylvis Madura prov. Dendigal : Bélanger*].

Obs. Il sera utile de reproduire ici la description que M. Bory de St-Vincent donne de cette espèce : « Tige dure, montante, garnie de feuilles distantes bifariées; rameaux alternes distiques, s'allongeant, se dégarnissant par leur extrémité et devenant prolifères ou radicants. Feuilles distiques, alternes, écartées, ouvertes, subcordées, acutiuscules, très-entières; folioles très-petites et très-appliquées contre les tiges; épis fort courts, ovoïdes, denses et terminaux.

Plante d'un port très-élégant, d'un vert gai, et fort étalée. Les feuilles n'ont guère qu'une ligne de long, et l'échantillon que j'ai sous les yeux n'a pas plus de 10 pouces. »

204. *S. MONGHOLICA : Ruprecht Distrib. cryptog. vascul. in Imper. Ross., in Beitraege zur Pflanzenkunde des russ. Reiches.* 1845. *fasc.* 3. *p.* 56 (*ex Mohl et Schlechtend. Botan. Zeitg.* 1846. *n°* 32. *p.* 551).

Hab. in China.

Obs. Je ne connais de cette espèce que la mention qui en est faite dans la *Gazette botanique* de Mohl et Schlechtendal. On la dit voisine du *S. borealis.*

205. *S. OVALIFOLIA :* Caule humifuso compresso ramoso, ramis compressis; foliis ovatis subobtusis; superficialibus integerrimis oblongo-ovatis adpressis acutiusculis. *Desvaux.*

Lycopodium ovalifolium *Desv. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 558 *(non Hook. et Grev. Ic. fil.).*

Hab. in Nova Hollandia : Desvaux.

206. *S. ELEGANS :* Caule flexuoso-repente; ramis pinnatis, ramulis subfurcatis; foliis distinctis (nec imbricatis) linearibus acutis, basi argute serratis apice serrulatis : superficialibus oblongo-ovatis mucronatis, integerrimis; spicis minutis : bracteis laxis acutis obscure denticulatis. *Desvaux.*

Lycopodium elegans *Desv. Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 188. *n°* 113.

Hab. in insulis Mascarenis.

Obs. L'auteur dit : *A Lyc. pinnato foliis laxioribus angustioribusque diversissimum ;* mais, comme MM. Hooker et Greville (En.

fil. n° 191) le font observer, on ne connaît pas de véritable Lycopodiacée portant le nom de *L. pinnatum*, car celui de Lamark appartient au *Jungermannia amiculata* (Journ. bot.), qui est le *J. patula Sw.* — Dans l'herbier de M. de Jussieu se trouvent deux échantillons du *S. Haenkeana*, dont l'un est accompagné d'une étiquette autographe de Desvaux, portant : *L. pennatum Lam.*, et l'autre : *L. penniforme Lam.* également de l'écriture de Desvaux. J'en conclus que, si le *S. elegans* est effectivement une bonne espèce, il doit être voisin du *S. Haenkeana* ou du *S. stolonifera*.

207. *S. FLABELLUM* : Caule repente, ramis inordinatis; foliis ovatis dentatis basi ciliatis, superficialibus minutis ovatis dentatis acuminatis. *Desvaux.*

Lycopodium Flabellum *Desv. Enc. Bot. Suppl. III. p.* 558.

Hab. in America meridionali : Desvaux.

208. *S. SUBSPLENDENS* : Caule erecto angulato superne pinnatim ramosissimo; foliis (lateralibus) planis transparentibus uninerviis acutis serrulatis basim versus ciliatis basi semicordatis subtus nitidulis, caulinis remotiusculis ovatis, rameis contiguis oblongis horizontalibus, stipulis (foliis intermediis) adpressis ovato-ellipticis cuspidato-acuminatis longe ciliatis basi laeviter cordatis; spicis ovato-oblongis obtusis brevibus, squamis ovatis acutissimis nervoque dorsali serrulatis. *Presl.*

S. subsplendens *Presl Botan. Bem. in Abh. d. boehm. Ges. d. Wiss. III. p.* 582.

Hab. in Cordilleris chilensibus : Poeppig.

Descr. *Specimen* 10-pollicare. *Caulis* flavescens adscendens inferne stipulis sparsis obsitus, superne pinnatim ramosus et figuram lanceolatam possidens. *Folia lateralia* plana non marginata apicem versus serrulata, basim versus dense ciliata, basi obliqua semicordata, supra laete viridia subtus pallida et sericeo-nitidula : *caulina* 1 $\frac{1}{2}$ lin. longa ovato-oblonga patentissima : *ramea* breviora oblonga recta aut levissime falcata : *inter-*

media 2plo minora obliqua pilis longis dense ciliata nervo carinata. *Amenta* 1-1 ½ lin. longa tetragona : *bracteis* ovatis carinatis serrulatis. *Presl.*

Obs. Je n'ai rencontré cette espèce dans aucun herbier. Elle semble appartenir au groupe des *S. flabellata*, et la description qu'en donne l'auteur cadre tellement avec le *S. Haenkeana*, que je la croirais identique avec celle-ci, si je savais que M. Presl a oublié de comparer la plante de Poeppig avec celle qu'il avait décrite dans les *Reliquiae Haenkeanae*, sous le nom de *Lyc. plumosum.*

209. *S. HORIZONTALIS* : Caule repente diffuso flaccido; foliis distichis lineari-oblongis obtusis serrulatis horizontalibus, margine basin versus utrinque ciliatis : intermediis (superficialibus) utrinque uniseriatis ovato-falcatis acuminatis ciliatis appressis. *Presl.*

Lycopodium horizontale *Presl Reliqu. Haenk. I. p.* 78.

Hab. in vallibus Cordillerarum Peruviae : Haenke.

Obs. Presl la dit voisine du *Lyc. marginatum* Humb. et ajoute les caractères suivants :

Caulis pedalis : rami dichotomi. *Folia* 2 lin. longa ½ lin. lata horizontalia, in caulibus et ramis majoribus distantia, in ramulis approximata, basi semicordata longe ciliata : *intermedia* fere lineam longa ovato-falcata acuminato-cuspidata, cuspide albido, undique serrulata, serraturis in cilia prolongatis.

III. TMESIPTERIS.

Antheridia bilocularia. Oophoridia nulla.

Tmesipteris Bernhardi in Schrad. Journal 1800. *p.* 131. *t.* 2. *f.* 5. *Swartz Syn. fil. p.* 187. *Willd. Spec. Pl. V. p.* 56. *Hook. et Grev. Enum. fil. in Botan. Miscell. II. p.* 260. *Hooker Gen. fil. t.* 86. *Ad. Brongniart Hist. Végét. fossil. II. p.* 30. *t.* 13. *f.* 2. *Endlicher Iconogr. t.* 85.

Lycopodii sp. Sprengel in Schrad. Journal 1799. *II. p.* 267.

Psiloti sp. R. Brown Prodr. flor. Nov. Holl. I. p. 164. *Endlich. Gen. n°* 695.

Bernhardiae sp. Kaulfuss Wesen der Farrenkraeuter. p. 26.

Herbae perennes epidendri, in Australia indigenae, *foliis* planis majusculis, sterilibus integris, fructigeris bipartitis, *caule* simplice angulato remote folioso. *Antheridia* ad foliorum divisiones inserta majuscula bicocca transversim oblonga coriacea punctulata polyspora septicida, valvis semipartitis septiferis. *Sporae* flavae conglobatae diaphanae oblongae subtriquetrae.

Obs. Quoique l'organisation de la tige soit en général semblable à celle des *Lycopodium*, elle est cependant remarquable par la présence de fibres ou vaisseaux *poreux* analogues à ceux des Conifères et des Cycadées. Selon M. Ad. Brongniart, qui les a décrits et figurés (*Hist. végét. fossil. II. p.* 26. *pl. II. f.* 5 *et* 6), les fentes des vaisseaux centraux, au lieu d'être transversales et longues, sont très-courtes, forment quatre à six séries longitudinales aux parois de chaque vaisseau, et deviennent ainsi souvent de vrais *pores* elliptiques ou circulaires.

1. *TM. FORSTERI :* Foliis acuminatis setaceo-mucronatis.

Tm. Forsteri *Endlicher Prodr. flor. Norfolk. p.* 6.

Tm. tannensis *Bernh. in Schrad. Journ.* 1800. *II. p.* 131. *t.* 2. *f.* 5. *Swartz Syn. fil. p.* 187. *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 56 *(excl. Syn. Billard.). Desvaux Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 192. *Hook. et Grev.! Enum. fil. in Bot. Miscell. II. p.* 362.

Psilotum oxyphyllum *Hook. fil! in Herb.*

Lycopodium tannense *Sprengel in Schrad. Journ.* 1799. *II. p.* 267.
Osmundioïdes *Forster in Herb. Sprengel.*

Icon. *Bernhardi l. c. t.* 2. *f.* 5. *Schkuhr Krypt. Gew. t.* 165. *b. Ferd. Bauer Illustr. pl. Norfolk. t.* 118.

Hab. in truncis filicum arborescentium (Alsophila excelsa, etc.) :
1. *In Nova Zeelandia : Forster, Fraser, Raoul* (H. M. P.), *Colenso, Sinclair, Edgerby, J. D. Hooker* (H. Hooker);
2. *In insula Norfolk : Ferd. Bauer* (Endlicher), *Falconer, J. D. Hooker* (H. Hooker);
3. *In terra Van Diemen : Gunn* (H. Hooker);
4. *In California : Douglas* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* 6-9-12 pollices longus filum emporeticum crassus rigidus firmulus pendulus, basi repens radicans flexuosus fuscus tomentosus, dein assurgens pallide stramineus inaequaliter angulatus striatus alatus simplex, excepta basi foliosus. *Folia* 6-8 lin. longa 2-3 lin. lata coriaceo-rigida remotiuscula subverticillata trina verticaliter affixa subpetiolata, basi superiore attenuata libera inferiore longe decurrentia, elongata lingulata versus apicem attenuata demum solenniter truncata dein rigide setaceo-mucronata, sursum sensim decrescentia : *fructigera* minora profunde bifida foliola unijugata petiolo duplo longiora simulantia. *Antheridia* majuscula loco partitionis foliorum assidentia eorumque axi parallela.

Obs. On avait d'abord indiqué l'île de Tanna de la mer Pacifique, comme le lieu où Forster avait primitivement recueilli cette plante; de là le nom de *tannensis.* Mais R. Brown (*Prodr. flor. Nov. Holland. I. p.* 164) a reconnu, par l'inspection des échantillons authentiques de l'herbier de Sir Joseph Banks, que la plante de Forster provenait, en réalité, de la Nouvelle-Zélande. J'ai donc cru devoir suivre l'exemple de M. Endlicher, en substituant le nom de *Forsteri* à celui de *tannensis.*

2. *TM. BILLARDIERI :* Foliis apice truncatis setaceo-mucronatis.

Tm. Billardieri *Endlicher Prodr. flor. Norfolk. p.* 6.
Tm. truncata *Desv. Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 192. *Hook. et Grev.! Enum. fil. in Botan. Miscell. II. p.* 362. *Hook. et Arnott! Cap. Beechey's Voy. p.* 404.

Tm. tannensis *Labillard.! Plant. Nov. Holland. II. p.* 105. *t.* 252 *(exclus. Synon.).*
Psilotum truncatum *R. Brown! Prodr. flor. Nov. Holland. I. p.* 164.

Icon. *Labillard. l. c. t.* 252. *Dict. Sc. nat. Art. Tmesipteris.*

Hab. in truncis filicum arborescentium :

1. *In archipelago Novae Irlandiae : Labillardière* (H. Webb, H. Deless.), *Guichenot* (H. Deless.);

2. *In Nova Hollandia : Fraser, Carmichaël* (H. Hooker) [*in montibus caeruleis et ad portum Jackson : R. Brown* (H. Juss., H. Hooker); *in insula King ad oras meridionales : Leschenault* (H. Deless.)];

3. *In insula Kangourou, fr. Aug. : J. D. Hooker* (H. Hooker);

4. *In terra Van Diemen : Labillardière* (H. Webb), *Gunn* (H. Hooker);

5. *In Nova Zeelandia : Raoul* (H. M. P.);

6. *In California : Douglas* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* 5-6 pollices longus fere pennam columbinam crassus rigidus lignosus pendulus, basi repens flexuosus radicans fuscus tomentosus, dein assurgens pallide stramineus inaequaliter angulatus striatus alatus simplex. *Folia* ad basin caulis minuta adpressa subulata, mox majuscula 6-9 lin. longa 2-3 lin. lata coriaceo-rigida magis conferta subverticillata trina verticaliter affixa subpetiolata, basi superiore attenuata libera, inferiore longe decurrentia, valde oblonga apice truncata obtusa setaceo-mucronata versus basin longe attenuata, sursum sensim decrescentia : *fructigera* minora profunde bifida specie unijugata. *Antheridia* majuscula loco partitionis foliorum assidentia eorumque axi parallela.

Obs. Il se pourrait que les deux espèces qu'on a l'habitude de distinguer n'en formassent qu'une seule. Plus le nombre d'échantillons qu'on examine est considérable, plus cette probabilité augmente. Souvent on rencontre sur une même plante des feuilles dont les unes sont acuminées, les autres tronquées. Ajoutons à cela que l'habitat est à peu près identique pour les deux espèces, et que même en Californie on les trouve toutes les deux.

IV. PSILOTUM.

Antheridia trilocularia. Oophoridia nulla.

Psilotum Swartz in Schrad. Journal 1800. *II. p.* 109 *et* 132. *Synops. fil. p.* 187. *t.* 4. *f.* 5. *Desvaux Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 192. *Hook. et Grev. Enum. fil. in Botan. Miscell. II. p.* 361. *Hooker Gen. fil. t.* 84. *Bischoff Bau der cryptog. Gew. t.* 11. *f.* 13. *Ad. Brongniart Hist. Végét. fossil. II. t.* 13. *f.* 1.

Psilotum ex parte. R. Brown Prodr. flor. Nov. Holl. I. p. 164. *Endlich. Gen. n°* 695.

Bernhardia Willd. Act. Acad. Erford. 1802. *p.* 11. *Spec. Pl. V. p.* 56.

Bernhardia ex parte. Kaulfuss Wesen d. Farrenkraeuter p. 26. *Enum. fil. p.* 21.

Hoffmannia Willd. in Usteri Magaz. VI. p. 17.

Ipphia Noronha. — Tristeca Pal. Beauv. — Lycopodii sp. Linn. — Lycopodioïdis sp. Dillenius.

Herbae perennes saepissime epidendri utriusque orbis inter tropicos indigenae. *Caules* subnudi compressi vel angulosi dichotomo-furcati. *Folia* minima squamaeformia subulata : *fructifera* breviora bifida. *Antheridia* sparsa epiphylla majuscula polyspora subtricocca septicida, valvis semipartitis medio septiferis. *Sporae* flavae ovales vel elongato-reniformes hyalino-pellucidae conglobatae , aqua aspersae tarde convolvendae et fovillam minutissimam explodentes.

Obs. Si l'on jette les spores dans de l'eau, elles exécutent des mouvements de trépidation, et s'entourent bientôt d'une espèce de nuage. D'après l'observation de Sir R. Brown (*Prodr. l. c.*), ce nuage est dû à une poudre fine, qui s'échappe des spores. — Kaulfuss (*Wesen der Farrenkraeuter, p.* 26) a remarqué, sur le milieu du bord interne des spores, un point noir qui était en rapport avec une petite vésicule et qui disparaissait, en même temps que cette dernière, dans l'eau. Quoique je ne sois pas parvenu à bien voir cette sorte de hile séminal, je rappelle ce fait, afin d'engager les botanistes qui ont des *Psilotum* vivants à leur disposition, à diriger vers ce point leurs investigations.

1. *PS. TRIQUETRUM* : Caule *rigido* basi triquetro apice multidiviso dichotomo : divisionibus ultimis flaccidioribus *triquetris alatis* marginibus *subintegris;* foliolis minutis subulatis patulis.

Ps. triquetrum *Swartz! Syn. fil. p.* 187. *Nuttall North. Americ. plants. II. p.* 248. *R. Brown! Prodr. flor. Nov. Holland. I. p.* 164. *Desvaux Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 192. *Hook. et Grev.! Enum. fil. in Bot. Misc. II. p.* 362. *Spring in Endlich. et Mart. flor. bras. I. p.* 133. *Hooker et Arnott! Botany of Cap. Beechey's Voy. p.* 102.

Ps. floridanum *Michaux! flor. amer. II. p.* 281. *Desvaux Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 192.

Ps. dichotomum *Link! Filic. Spec. p.* 160.

Bernhardia dichotoma *Willd. in Act. Acad. Erford.* 1802. *p.* 12. *Spec. Pl. V. p.* 56. *Bernhardi in Schraders Journ.* 1800. *p.* 132. *Pursh amer. II. p.* 655. *Kaulf.! Enum. fil. p.* 20.

Bernhardia pedunculata *Desvaux! in Herb. Juss.*

Hoffmannia aphylla *Willd. in Roem. et Usteri Bot. Mag. VI. p.* 17.

Ipphia poliquetra *Noronha in Aub. du Petit-Thouars Mélanges Bot. et Voy.* 1811.

Lycopodium nudum *Linn. Spec. pl. p.* 1564. *Lam. Enc. Bot. III. p.* 649. *Bory Voy. I. p.* 214 *et* 283. *Forster florul. ins. austral. Prodr. p.* 86.

Tristeca aristata *Pal. Beauv. in Herb. Deless.*

Buchozia furtiflora *Commerson in Herb. Mus. Par.*

Garsaultia minutiflora *Commerson in Herb. Pal. Beauv.* (H. Deless.).

Nom. trivial. Napi-ouapi *Incolarum Ins. Sandwich* (Gaudichaud); Loumout-Raza *Madecassorum* (Du Petit-Thouars).

Icon. *Plum. fil. amer. t.* 170. *f. AA. Dillen. hist. musc. t.* 64. *f.* 4. *Schkuhr Krypt. Gew. t.* 165. *b. Dict. Sc. nat. Art. Bernhardia. Ad. Brongniart Végét. fossil. II. t.* 6. *f.* 1.

Hab. per totam Americam et Oceaniam, in India orientali et in insulis Africae orientalibus, ad rupes et ex arboribus pendens :

1. *In America septemtrionali* [*Florida et Carolina* : *Michaux* (H. M. P.)];

2. *In Mexico* [*in rupibus ad Zacuapan, alt.* 2000 *ped., fr. Jun. Oct. : Galeotti* (Coll. n° 6605); *ad Jalapam : Harris* (H. Hooker); *in California : Deppe* (H. Berol.)];

3. *In Archipelago columbico* [*Porto-Rico : Le Dru, Ridley; St. Domingo : Desperas, Poiteau; Martinica, fr. Oct. : Plée; Guadeloupe : Beaupertuis, L'Herminier; ins. Trinitatis : Sieber; Cuba prope St. Yago alt.* 4200 *ped., fr. Jun. : Linden; Jamaïca : Purdie, Bancroft; St. Vincent : Guilding*];

4. *In Columbia* [*prov. St. Marthae : Purdie* (H. Hooker)];

5. *In Peruvia : Jos. Jussieu* [*prov. St. Crucis, fr. Mart. : d'Orbigny* (H. M. P.)];

6. *In Brasilia* [*prope Rio de Janeiro, in sylvis montis Corcovado et Serra dos Orgaos et*

alibi in prov. Sebastianopolitana : Leschenault, Langsdorff, Martius, Edmonston, Macrae; in prov. Minarum generalium : Martius];

7. *In insula Ascensionis : Lesson* (H. M. P.), *J. D. Hooker* (H. Hooker);

8. *In insulis Africae orientalibus* [*Bourbon : Commerson, Olivier, Gaudichaud, Ad. Delessert; Mauritius : Commerson, Richard, Gaudichaud, Gardner, Jelfair, Bojer; Madagascar : Du Petit-Thouars, Bernier*];

9. *In insula Ceylana : Walker* (H. Hooker);

10. *In Peninsula Indiae orientalis : Wight;*

11. *In Peninsula indo-chinensi* [*Malacca : Griffith* (H. Hooker); *Pulo-Pinang : Wallich*];

12. *In insulis Moluccis : Gaudichaud* (H. M. P.) [*Amboïna :* (H. Ventenat)];

13. *In insulis Oceani indici* [*Diego Garcia : Bouton* (H. Hooker)];

14. *In insulis Mariannis : Gaudichaud* (H. M. P.);

15. *In insulis Societatis : Forster* [*Taïti : Bertero, Morrenhout, Lay et Collie, fr. Majo : Menzies; ins. Tobie : Barclay; ins. Pitcairn : Barclay* (H. Hooker)];

16. *In insulis Sandwicensibus : Lay et Collie* [*Radack et Owahu : Chamisso* (H. Berol.); *Byron Bay, fr. Sept. Oct. : Gaudichaud* (H. M. P.); *Owahu : Dietl* (H. Hooker)];

17. *In Nova Hollandia : Leschenault, Sieber* [*Port Jackson : Guichenot, Durville, Gaudichaud* (H. M. P.), *J. D. Hooker* (H. Hooker)];

18. *In insula Norfolk : Thomson* (H. Hooker).

Exsicc. Sieber Herb. Martinic. Suppl. n° 58. *Syn. fil. n°* 142. *Flor. Nov. Holl. n°* 486. *Flor. trinitat. n°* 200. *Wallich Cat. n°* 46, *n°* 742, *n°* 2146 [6]. *Wight Herb. propr. Crypt. n°* 7. — *Colitur in hortis.*

Varietates :

β. gracile : ramis longioribus angustioribusque. — *Hook. et Grev. Enum. fil. in Bot. Misc. II. p.* 362. — *Hab. in insula Pinang* (Wallich Cat. n° 46 [5] [4]) *et in Brasilia.*

γ. latum : ramis latioribus. — *Desvaux in Ann. Soc. Linn. Par. VI. p.* 192. — *Hab. in Nova Hollandia.*

Obs. Cette espèce est une des plus répandues. Les variétés que je cite, l'une d'après Hooker et Greville, l'autre d'après Desvaux, ne sont pas attachées exclusivement à l'une ou à l'autre localité. Si l'on a sous les yeux un grand nombre d'échantillons provenant d'une localité quelconque, on est sûr de rencontrer des formes appartenant à l'une et à l'autre de ces variétés. Michaux avait caractérisé son *Psilotum floridanum* par des anthéridies attenuées à la base ou pourvues d'un pédicelle plus long. Ce caractère est loin de se rencontrer dans tous les échantillons de l'Amérique du Nord et, en outre, n'appartient pas exclusivement à ces derniers.

2. *PS. COMPLANATUM:* Caule *rigido* basi tetraquetro dichotomo: ramulis (ultimis) lineari-complanatis pro foliis utroque margine *profunde crenatis;* foliolis *obtusatis* inflexis.

Ps. complanatum *Swartz Syn. fil. p.* 188 *et* 414. *tab.* 4. *f.* 5.
Bernhardia complanata *Willd.! Spec. Pl. V. p.* 57.

Icon. *Swartz l. c. Schkuhr Kryptog. Gew. tab.* 165. *b.*

Hab. 1. *In Archipelago columbico* [*Jamaica : Swartz; inter muscos in sylvis Cubae interioris : Poeppig* (filic. exsicc. ins. Cubae)];
2. *In Mexico* [*ad rupes et truncos arborum prope Jalapam, fruct. Aug. — prope Hacienda de la Laguna, fruct. Sept. : Schiede et Deppe* (H. Berol.); *in rupibus vulcanicis prov. Vera-Cruz, altitud.* 2000 *ped., fruct. Jun.-Oct. : Galeotti* (Collect. n° 6605 bis); *in California : Deppe* (H. Berol.); *ad Mirador prov. Vera-Cruz, fr. Sept. : Linden* (H. Hooker)];
3. *In insulis Philippinis : Cuming* (n° 2019);
4. *In Archipelago Societatis : Lay et Collie;*
5. *In insulis Sandwicensibus : Lay et Collie* [*Byron Bay, fruct. Sept. et Oct. : Gaudichaud* (H. M. P.); *Owahu : Diell, Barclay* (H. Hooker)].

Descr. *Caulis* 6-10 poll. longus rigidus firmulus, e basi simplice exacte tetraquetra ultra medium dense divisus dichotomus. *Ramuli* ultimi lineares complanati elongati flexuosi dense conferti, costa media parum nec ubique prominente percursi, apice obtusi, pro foliis utroque margine profunde crenati. *Foliola* minutissima remote alterna subulata obtusata inflexa: *fructigera* bifida. *Antheridia* subsessilia solitaria ad angulos (margines) ramulorum assidentia, fusca : *farina* pallide flava foeta.

Varietas :

β. latissimum : ramis sterilibus latissimis, fertilibus angustioribus complanatis. — *Hab. in Mexico.*

3. *PS. FLACCIDUM:* Caule longissimo *flaccido* basi subtriquetro mox complanato *latissimo* pluries furcato-dichotomo : ramulis cauli conformibus pro foliis vix denticulatis; foliolis *subulatis* valde remotis.

Ps. flaccidum *Wall.! Cat. n°* 45. *Hook. et Grev. Enum. fil. p.* 4.
Ps. complanatum *Blume! Enum. Pl. Javae II. p.* 272. *(non Sw.).*
Ps. Pervillei *Decaisne in Herb. Mus. Par.*

Hab. 1. *In insula Singapore : Wallich;*
2. *In insula Java : Blume* (H. M. P.), *Lobb* (H. Hooker);
3. *In insula Madagascar* [*Mahé : Perville* (H. M. P.)];
4. *In insula Taïti : Barclay* (H. Hooker).

Descr. *Caulis* usque bipedalis, basi tereti-subtriquetrus, flaccidus mox exacte complanatus anceps ultra 2 lin. latus pluries furcato-dichotomus. *Ramuli* cauli conformes divaricati non attenuati apice truncati pro foliis vix denticulati, costa mediana per totum caulis decursum valde prominente. *Foliola* minutissima ad margines ramulorum assidentia fere pollicem remota alterna pauca subulata denticulos caulis mentientia. *Antheridia* sessilia solitaria ad margines ramorum assidentia nigrescentia, *farina...*

Obs. Il faut prendre garde de confondre le *Ps. flaccidum* avec le véritable *Ps. complanatum;* le premier a les rameaux encore plus larges que le second; sa tige n'est triangulaire qu'à la base; ses feuilles sont extrêmement petites et à peine visibles.

4. *PS. CAPILLARE :* Caule e basi simplice 4-5aequali-dichotomo *flaccido:* ramulis planis *angustissimis* margine *integris* ecostatis; foliolis obtusis, *sursum geminis.*

Ps. capillare *Blume! Enum. Pl. Javae II. p.* 272.

Hab. 1. *In insula Java : Blume* (H. M. P.);
2. *In insulis Philippinis : Cuming* (n° 2018, H. Deless.).

Descr. *Caulis* e basi simplice brevi firmula 4-5aequali-dichotomus, parte divisa pedali flaccida, dichotomiis infimis brevibus, ultimis filiformi-elongatis. *Ramuli* plani vix $\frac{1}{2}$ lin. lati, ad insertiones foliorum non crenati, costa mediana vix distinguenda. *Foliola* minutissima remota alterna denticuliformia obtusa patula : superiora (ramulorum ultimorum) bina ad caulis marginem in labia duo divisum assidentia. *Antheridia...*

MORPHOLOGIE

ET ORGANOGRAPHIE DES LYCOPODIACÉES [1].

A. Racines. — *Accroissement.*

1. La *tige* et la *racine* (*systèmes ascendant* et *descendant*) se différencient comme telles, dès le commencement de la germination. C'est donc à tort qu'on a nié quelquefois que les Lycopodiacées eussent une *racine principale*.

2. Ce qui paraît avoir produit cette erreur, c'est que, dans le plus grand nombre des espèces, l'existence de la racine principale n'est que *passagère*. Déjà, vers la fin de la première saison, cette racine se perd pour être remplacée par d'autres, *secondaires* ou *adventives*, destinées à leur tour à être remplacées dans la suite des saisons.

3. Les *racines secondaires* ou *adventives* se développent, tantôt

[1] J'avais d'abord l'intention de donner à ce mémoire tous les développements dont il est susceptible. Mais les circonstances qui ont fait retarder de quelques années la publication de la seconde partie de cette Monographie, m'ont empêché aussi de reprendre mes recherches sur le *développement* de ces plantes. Au lieu d'un travail complet, je publie donc ces fragments, dans la double intention, d'abord, de faire mieux apprécier les caractères spécifiques dont il a été fait usage, ensuite, de fixer d'avance sur les points les plus importants l'attention de ceux qui, plus habiles et mieux favorisés par les circonstances, voudront s'occuper, par la suite, de l'organographie de cette intéressante famille. Je ne m'arrêterai pas beaucoup sur les questions qui ont été résolues par les recherches de Kaulfuss (*Wesen der Farrenkraeuter.* Leipzig, 1827, p. 15-25), de M. G.-W. Bischoff (*Die kryptog. Gewaechse.* Nürnberg, 1828, p. 97 sqq.) et de M. Ad. Brongniart (*Histoire des végétaux fossiles.* 1836-38, II, p. 1-35).

sous forme de *chevelu*, à côté de la racine principale, tantôt sous forme de *radicules* ou *racines aériennes*, le long de la tige, sur chaque point de ramification.

4. *L'accroissement* de l'axe (tige et rameaux) se fait par simple *extension* et *division* des parties formées antérieurement, ou, en d'autres termes, le *développement* est entièrement *terminal* et continu [1].

5. « Dans aucune Lycopodiacée, il n'y a habituellement de bourgeons *axillaires*, et par conséquent de rameaux *latéraux* [2]. » On pourra peut-être dire plus : — il n'y a pas dans cette famille de *véritables gemmes*, telles qu'on les trouve dans les plantes phanérogames [3].

6. L'extension et la division continuelles dans une même direction sont accompagnées du *dépérissement* de la plante aux extrémités opposées, et les deux phénomènes, l'accroissement et le dépérissement, sont entre eux dans un *rapport constant*.

7. Il résulte de ce mode de végétation un fait *très-caractéristique* et digne de la plus grande attention, c'est la *locomotion par l'accroissement*. En s'étendant en longueur, la plante se transporte d'un endroit à l'autre, — elle *voyage*.

[1] Les Lycopodiacées doivent donc, sous ce rapport, figurer, avec les Mousses, les Jungermanniacées, les Characées, les Équisétacées, les Fougères, etc., dans ce grand embranchement que Lindley a désigné sous le nom d'*Acrogènes*, et Martius (*Conspectus Regni Vegetab.* Nürnberg, 1835, p. x) sous celui d'*Acrobryae*. Sous beaucoup d'autres rapports, on serait tenté de les classer parmi les Phanérogames, à côté des Cycadées, des Taxinées et des Conifères, c'est-à-dire dans la classe des *Tympanochetae* de Martius (*l. c.*, p. xii).

[2] Ad. Brongniart, *Végét. fossil.*, II, p. 4.

[3] Je doute qu'on puisse appeler *bourgeons terminaux* ces petits organes qui, à l'extrémité de chaque rameau, précèdent l'épanouissement des folioles. Ils n'ont rien d'*individuel* ni de *périodique*; ils ne semblent être qu'un assemblage de jeunes folioles qui se succèdent sans interruption, et, par rapport à l'axe, ils n'ont pas pour résultat le développement d'un nouveau rameau, d'un *scion*, mais uniquement le prolongement, l'accroissement en longueur de ces parties de l'axe qui existaient déjà. La *multiplication* des rameaux n'est ici qu'une *division*, et celle-ci a lieu *indépendamment* de tout bourgeon et à une distance plus ou moins grande du point où elle devient apparente (voyez § 40). Les Lycopodiacées sont des *plantes simples*, dans le sens de Schleiden (*Grundzuege der wissenschaftl. Botanik* II. Leipzig, 1843, p. 5). — Toute formation de bourgeons véritables, tels qu'on en rencontre chez les *Lycopodium Selago*, *miniatum*, *Selaginella pentagona*, etc., n'est qu'*accidentelle*.

8. Ce fait se laisse surtout bien étudier dans les espèces à *tige rampante*. Celle-ci se prolonge et se divise dans la direction de son sommet, en envoyant de distance en distance des *radicules* qui s'implantent dans la terre ou se fixent sur les plantes voisines. Lorsqu'il s'est produit un certain nombre de radicules, la racine principale, devenue inutile, disparaît, et son sort sera partagé bientôt par la base de la tige. Ensuite, chaque fois qu'une nouvelle radicule apparaît à l'une des extrémités de la plante, une autre, insérée à l'extrémité opposée, se fane avec la portion de la tige qui lui appartient. On pourra représenter ce mode d'accroissement par la formule suivante, dans laquelle la lettre A désigne la racine principale, les lettres $a \ldots k$ les radicules adventives, et les chiffres 1...10, les périodes auxquelles on est censé avoir observé la plante :

1. $A + a$
2. $A + a + b$
3. $A + a + b + c$.
4. $A + a + b + c + d$.
5. $A + a + b + c + d + e$.
6. $a + b + c + d + e + f$.
7. $b + c + d + e + f + g$.
8. $c + d + e + f + g + h$.
9. $d + e + f + g + h + i$.
10. $e + f + g + h + i + k$, etc.

9. Par suite de l'accroissement, la plante se prolonge donc toujours sans devenir jamais plus longue qu'elle n'était au moment où elle a perdu sa racine principale. Ce qu'elle gagne à l'une de ses extrémités, elle le perd à l'autre. Il en résulte un véritable *déplacement* de toute la plante, une sorte de *locomotion lente* dans laquelle les radicules agissent tout à la fois comme *pieds* et comme *suçoirs*. C'est ainsi que notre *Lycopodium clavatum* fait pour ainsi dire le tour de la forêt qu'il habite et que, d'une année à l'autre, on ne le retrouve jamais au même endroit [1].

[1] J'ai constaté que le déplacement annuel du *Lycopodium clavatum* va jusqu'à douze et même

10. Pour *multiplier* la plante, il suffit de couper la tige dans l'intervalle des deux radicules. Les parties ainsi séparées, continuent de vivre sans que le cours de la végétation soit interrompu un moment et sans qu'il y ait apparence de maladie. L'examen d'échantillons qu'on trouve dans les herbiers semble même prouver que ce mode de multiplication a lieu quelquefois d'une manière *spontanée*.

11. Dans les espèces qui, selon une expression impropre, ont la *tige dressée*, l'accroissement, quoiqu'apparaissant sous une autre forme, a cependant lieu de la même manière. Les parties qu'on est habitué à considérer ici comme des *tiges*, ne sont à proprement parler que des *branches*. La véritable tige est réduite à l'état de *rhizome*. Mais pour bien comprendre la nature de ce dernier, il faut le considérer non comme une *dépression* ou comme un *gonflement* de la première, mais bien comme une tige *enroulée en spirale* autour de la racine principale. Qu'on applique alors à ces espèces la loi qui vient d'être exposée pour celles à tiges rampantes, et l'on se rendra aisément compte des particularités qui se présentent à l'observation.

12. Le *rhizome* ne gagne jamais une grosseur considérable, parce que, ici encore, au fur et à mesure que de nouvelles parties s'ajoutent, d'autres dépérissent. On y distingue toujours un point gangréné ou nécrosé, mortifié, et un autre dans lequel la vie est le plus active; le premier est le plus rapproché du centre de la spirale, le second en est le plus éloigné.

13. Les *radicules* ou *racines aériennes* manquent complétement dans ces plantes ou elles n'existent qu'à la base des branches principales (tiges). Il en résulte que l'accroissement de ces dernières est restreint dans certaines limites et que leur durée n'égale jamais celle

seize pieds. C'est à peu près la longueur à laquelle cette espèce parvient ordinairement dans les stations sèches et ombrageuses. L'humidité, en favorisant le développement des feuilles et des ramuscules, semble arrêter l'accroissement de la tige et, par conséquent, restreindre les limites du déplacement. Il serait utile d'avoir, pour quelques espèces principales, la détermination exacte des limites de leur déplacement annuel, afin d'établir, d'après cela, la vitesse de leur accroissement, comparée aux circonstances du sol et de l'atmosphère.

de la plante [1]. Lorsque la force de la végétation est épuisée dans le point correspondant du *rhizome*, elles se fanent et se dessèchent dans leur totalité. Mais avant que cela n'ait lieu, d'autres branches s'élèvent, grandissent et finissent par disparaître à leur tour [2]. La différence qui, au premier coup d'œil, semble exister entre les espèces à tiges allongées, rampantes et celles à rhizomes ou tiges enroulées, n'est donc pas essentielle. Toujours il y a déplacement de la plante par suite de l'accroissement, seulement celui-ci est centrifuge (en ligne droite) chez les unes, et concentrique (en ligne spirale) dans les autres.

B. Tiges. — *Ramification.*

14. On vient de voir que, sous le rapport de la tige (principale), les Lycopodiacées se divisent en deux classes. Les unes l'ont *allongée, rampante,* les autres contractée en une espèce de *rhizome.* Mais accidentellement, c'est-à-dire par des circonstances extérieures qui favorisent ou arrêtent le libre développement de la plante, le rhizome peut s'allonger en tige, et la tige se contracter en rhizome. On conçoit que cela doit influer considérablement sur le port de la plante et sur son mode de ramification, et qu'il est nécessaire d'y avoir égard dans la détermination des espèces.

15. Une autre variation accidentelle s'observe dans quelques espèces à tige rampante.

Celle-ci peut, selon les circonstances, être couchée sur le sol ou

[1] Il arrive cependant souvent que le sommet des branches, quand il est abattu sur la terre par la pluie, par la chute des pierres ou par les pas des animaux, jette racine et reproduit promptement une nouvelle plante. On en voit des exemples dans tous les herbiers, surtout chez les *Lycopodium cernuum, Phlegmaria, Selaginella laevigata, flabellata,* etc.

[2] Pour se faire une idée exacte de ce mode d'accroissement, je conseillerai d'étudier le *Psilotum triquetrum* de nos serres, les *Selaginella* du groupe des *Circinatae* et celles du groupe des *Pusillae.* Parmi les figures de Lycopodiacées où l'on a reproduit le caractère de végétation qui en résulte, je citerai celle du *Selaginella imbricata,* donnée par M. Decaisne, dans ses *Plantes de l'Arabie* (*Archives du Muséum,* t. II, pl. VII).

ramper plus ou moins profondément au-dessous de ce dernier, et le port de la plante différera en conséquence, selon que les conditions de nutrition et d'humidité seront favorables ou non [1].

16. Au retour de la belle saison, le rhizome ou la tige principale envoient des *turions* qui, en se développant, deviennent des *tiges secondaires*. Celles-ci, à leur tour, sont ou dressées ou couchées sur la terre et, selon la forme de la tige principale, placées à des distances plus ou moins grandes les unes des autres ou rapprochées autour d'un même point (§ 13).

17. A leur base elles envoient souvent de véritables *stolons*, qui se prolongent plus ou moins et finissent, en jetant des racines, par reproduire une tige secondaire et, par la suite, même une plante distincte et complète.

18. Dans les descriptions des espèces, on n'attache au mot tige qu'un *sens empirique*. C'est tantôt la tige principale, qu'on désigne sous ce nom, notamment dans la plupart des espèces rampantes et grimpantes, tantôt la tige secondaire, comme dans toutes celles à tiges dressées. J'aurais préféré me servir de la terminologie *rationnelle*, mais il en serait résulté des difficultés pratiques, attendu que rarement on rencontre dans les herbiers des échantillons assez complets pour ne pas être exposé à confondre une tige secondaire avec la principale.

19. Les renseignements manquent aussi le plus souvent pour qu'on puisse indiquer d'une manière précise la *longueur de la tige*. Il faudrait comprendre par là, chez les espèces rampantes et grimpantes, la longueur que la plante atteint dans une saison, ou pour m'exprimer avec plus de rigueur, jusqu'à la déperdition de la racine principale. Elle varie de trois à cinq pouces (*S. helvetica*, *jungermannioïdes*) jusqu'à plusieurs pieds. Celle des *S. laevigata* et *caudata* est

[1] C'est là ce qui explique les différences, au premier aspect assez considérables, que présentent certains échantillons de notre *Lycopodium clavatum*; quant au *Lycopodium complanatum*, il m'a paru que la forme décrite par Alex. Braun, sous le nom de *L. chamaecyparissus*, dépendait uniquement de l'enfouissement de la tige sous terre.

de six, celle de notre *L. clavatum* souvent de quatorze, et le *S. exaltata* du Pérou arrive, selon Poeppig, jusqu'à une hauteur de soixante pieds.

20. Chez les espèces à tiges dressées, on indique, dans la description, la longueur des tiges *secondaires*, qui, naturellement, est soumise à moins de variations, mais qui peut également devenir considérable, surtout dans les *Lycopodium* proprement dits. J'ai vu un échantillon du *L. cernuum* qui avait six pieds de haut et qui était de la grosseur du petit doigt, ce qui le faisait ressembler à un petit arbrisseau [1].

21. On peut admettre comme règle que les *Selaginella* à tiges multipliées sur un espace restreint et formant, par conséquent, des gazons touffus, n'excèdent jamais trois à quatre pouces de hauteur, et ressemblent en général aux Mousses et aux Jungermannioïdées. Celles d'entre elles que j'ai pu examiner à l'état frais, se distinguaient encore par un caractère plus essentiel : le corps ligneux de leur tige ne se composait que de *deux faisceaux vasculaires*, tandis que celui des espèces plus grandes en offrait toujours quatre au moins. J'ai réuni ces espèces dans une division assez naturelle — *Pusillae caespitosae* — dont les caractères distinctifs, quoique difficiles à établir d'une manière rigoureuse, seront cependant facilement saisis dans la pratique.

22. Les échantillons étant rarement complets, on est souvent aussi dans le doute sur la question de savoir si la tige est dressée ou rampante. Dans ce cas, il faut faire attention aux caractères qui sont le résultat de la direction de la tige. Lorsque cette dernière est *dressée*, elle est presque toujours simple inférieurement, pourvue de feuilles uniformes, opposées en croix, et les radicules ne se rencontrent que près de sa base. Lorsqu'elle est *rampante* ou couchée sur la terre, elle est ramifiée dès son origine; ses feuilles sont dimorphes comme celles des rameaux, et les radicules sont disséminées sur la plus grande partie ou même sur la totalité de la plante.

[1] C'est l'espèce qui semble avoir donné lieu à l'histoire d'un *Lycopode en arbre* qui, d'après Junghuhn, croîtrait dans l'île de Sumatra.

23. A part la duplicité des organes de la fructification, il n'y a pas, dans le genre *Selaginella*, de caractère plus général que celui de la forme *quadrangulaire* de la tige. Dans quelques espèces cependant, cette forme, sans se perdre entièrement, tend à s'effacer. C'est ainsi que, par l'arrondissement des angles, la tige devient quelquefois *subcylindrique* (*Caulis teretiusculus*); d'autres fois, elle devient *ancipitée* (*C. anceps*) ou *comprimée* (*C. compressus*), par la prédominance de deux angles opposés; *inégalement angulée* (*C. inaequaliter angulatus*), par le développement inégal des côtés; et lorsqu'elle est molle et succulente, sa forme régulière disparaît plus ou moins complétement par la dessiccation (*C. siccitate contractus*).

24. D'autres formes secondaires sont les tiges *trigone* et *pentagone*. La première est due à la suppression, la seconde à la division de l'un des côtés; mais, dans les deux cas, la forme primitive persiste toujours à la base de la tige ainsi qu'aux derniers ramuscules. Ces formes pourraient donner lieu à des difficultés, lorsqu'il s'agit de préciser la position relative de la tige (§ 26); c'est pourquoi il est bon de savoir que, lorsqu'un côté est supprimé, c'est de préférence le côté antérieur, et que lorsqu'il y a division, elle porte sur le côté postérieur. C'est par cette raison que, dans la classification que j'ai établie, les espèces à tige trigone ou pentagone figurent dans la section des *Pleurotropes*.

25. La *convexité* et la *concavité* des côtés de la tige sont également caractéristiques. Quelques groupes d'espèces se distinguent par une dilatation de la face postérieure (*S. atroviridis*), et chez d'autres, les faces antérieures ou latérales sont tellement concaves que la tige en paraît *canaliculée* (*S. laevigata, Gaudichaudiana*); d'autres enfin, sont remarquables par la présence de deux sillons parallèles qui parcourent la face antérieure de la tige dans toute sa longueur (*S. sulcata, uncinata, Breynii*).

26. Le mode de ramification particulier aux *Selaginella* d'une part, et de l'autre, la forme tétragone de la tige, permettent de se servir d'un caractère qui me semble pouvoir aussi être utilisé dans

plusieurs familles des Fougères proprement dites [1]. Il dérive du rapport géométrique entre les faces de la tige et le plan des rameaux et des feuilles. La tige et les rameaux sont *pleurotropes* (*caulis v. rami pleurotropi*), lorsque parmi leurs quatre faces, deux sont parallèles au plan formé par les rameaux étalés, en d'autres termes, lorsqu'on peut distinguer ces faces en antérieure, postérieure et deux latérales. Ils sont *goniotropes* (*goniotropi*), lorsque les quatre faces coupent obliquement le plan des rameaux, c'est-à-dire, lorsque parmi ces faces deux sont antérieures et deux postérieures.

27. L'utilité de ce caractère sera reconnu par tous ceux qui s'occuperont de la détermination des espèces. Je dois les prévenir cependant qu'il existe des espèces chez lesquelles ce caractère reste indécis, et d'autres chez lesquelles il est variable, quoique dans cette variabilité même on découvre encore une certaine régularité. C'est ainsi que souvent la tige est pleurotrope jusqu'à l'insertion du premier rameau, goniotrope ensuite jusqu'à celle du deuxième, après quoi, elle devient de nouveau pleurotrope, et ainsi de suite, jusqu'aux derniers ramuscules.

28. La *consistance*, la *surface* et la *pubescence* des tiges fournissent des caractères secondaires, mais souvent utiles.

La tige est *herbacée* dans la division des *Pusillae* et dans la plupart des *Platystachyae;* elle est *demi-ligneuse* chez les autres, mais en même temps *molle* ou *raide*, *flexible*, *cassante* ou *charnue.*

29. La *surface*, chez les *Selaginella*, est le plus souvent *unie* et *lisse*, verdâtre ou couleur de paille et reluisante; quelquefois, elle devient *striée*, comme chez les *Lycopodium*, par la décurrence des feuilles, ou irrégulièrement *sillonnée*, par la dessiccation, lorsque l'écorce est charnue. Dans quelques espèces la tige est régulièrement parsemée de petites cicatrices ou tubercules, dont chacun supporte

[1] Voyez *Flora* ou *Botan. Zeitung* de Ratisbonne, 1838, I, p. 149, et Endlicher et Martius, *Flora brasil.*, I, p. 118.

une feuille (*caulis cicatricosus*). Il est très-rare de rencontrer une tige *pubescente*.

30. La *vestiture* sert davantage pour la détermination des espèces. Il y a des tiges *aphylles* et d'autres *feuillées* à tous les degrés, depuis les feuilles distantes de deux pouces jusqu'à celles imbriquées et tellement serrées, que pour voir la surface de la tige, il faut préalablement les enlever. On doit s'assurer également si les feuilles recouvrent la tige dans toute sa circonférence, ou si elles n'existent que sur les faces antérieure et latérales. Le premier cas est de règle chez les espèces qui ont été appelées *Homoeophyllae;* le second chez les *Heterophyllae*.

31. Déjà chez plusieurs *Lycopodium* (par exemple : *clavatum, contextum*), on s'aperçoit que l'accroissement n'a pas lieu d'une manière égale et continue, mais qu'il éprouve des temps d'arrêt qui se succèdent régulièrement. Il en résulte des constrictions sur la tige et des interruptions plus ou moins complètes dans la série des feuilles.

Ce fait devient plus évident dans un certain nombre de *Selaginella*, qui ont été réunis dans le groupe des *Articulatae*. La tige et les rameaux offrent ici, à des distances régulières, des nœuds ou renflements plus ou moins prononcés (*nodi articulares proeminentes*), des anneaux charnus (*n. a. carnosi, siccitate fuscescentes*), ou de véritables articulations, saillantes et ouvertes (*n. a. circumsulcati*).

32. Les articulations se trouvent sur tous les points de division de la tige, par conséquent, à la base de tous les rameaux et des ramuscules. Si l'on fait une coupe longitudinale, on voit qu'elles n'appartiennent qu'à l'*écorce,* c'est-à-dire au système parenchymateux ou foliacé, et que le corps ligneux et le système épidermoïde ne prennent aucune part à leur formation.

33. Lorsque, ainsi que cela a lieu ordinairement, il naît du nœud articulaire, outre les deux rameaux, encore une *radicule,* celle-ci appartient à l'*internœud* inférieur, c'est-à-dire, qu'au lieu de se trouver dans l'aisselle même des rameaux, elle en est séparée à son origine par le nœud articulaire. Il me paraît que cette circonstance

peut être citée à l'appui de l'opinion qui considère les radicules comme de véritables *racines*, et non pas comme des rameaux métamorphosés ou comme une sorte de *cirrhes* [1].

34. Un autre fait curieux à noter est celui-ci : chez les espèces à tige continue, les radicules sont axillaires et se recourbent immédiatement en arrière, pour occuper le dos de la plante (*radiculae axillares refractae posticae*). Je ne connais à cet égard qu'une seule exception, le *S. diffusa*, dont la position dans le système est d'ailleurs encore douteuse [2].

Chez toutes les *Articulées* qu'on connaît jusqu'à présent, les radicules prennent au contraire leur origine au-devant et au-dessous de l'aisselle des rameaux, et descendent immédiatement à la face *antérieure* de la plante (*radiculae extra-axillares refractae anticae*).

35. Par suite de l'âge, les nœuds articulaires tendent à s'effacer, surtout dans certaines espèces, par exemple, chez les *S. Galeottii*, *cirrhipes*, *excurrens*; il faut donc les chercher d'abord à la base des derniers ramuscules et, dans les cas douteux, fendre la tige ou se faire guider par le point d'insertion des radicules.

36. A l'exception du petit nombre d'espèces qui constituent la section des *Homoeophyllae*, la ramification des *Selaginella* ressemble à celle de la plupart des Fougères.

Les rameaux sont plusieurs fois pinnés et disposés en éventail *dans un même plan*. Ceci fait que sur la plante, considérée dans son ensemble, on doit distinguer une face *antérieure* et une autre *postérieure* qui, chez les espèces rampantes, peuvent s'appeler aussi, la première *supérieure*, la seconde *inférieure*.

37. Les formes qu'affecte la partie ramifiée de la plante se lais-

[1] Il arrive souvent chez les espèces rampantes que l'un ou l'autre rameau s'implante dans le sol et devient ainsi un véritable *stolon*. Mais on comprend qu'il ne peut jamais se transformer en *radicule*.

[2] J'y ai vu des traces de nœuds articulaires à la base des derniers ramuscules, ce qui me fait croire que, lorsqu'on possédera des échantillons plus complets de cette espèce, on sera amené à la placer parmi les *Articulées*.

sent réduire à trois principales : *pinnée*, lorsque le diamètre transversal est à peu près le même partout : *pyramidale*, lorsqu'il va en diminuant de bas en haut, et *cunéaire*, lorsqu'il va en augmentant (*ramificatio pinnata, pyramidata*, *cuneata*). Dans les deux premiers cas, la tige et les rameaux sont *excurrents* ou *subexcurrents*, dans le dernier *deliquescents*.

38. Quoique chaque espèce affecte dans sa ramification une forme déterminée, on ne saurait cependant pas, dans tous les cas, s'appuyer sur ce caractère; car il est très-variable, selon des circonstances accidentelles, telles que la consistance du sol, l'humidité de l'air et de la terre, les obstacles mécaniques, etc.

39. La ramification est toujours *dichotome*, et c'est là, comme M. Brongniart le fait observer avec raison, un des caractères les plus importants de la famille.

« La ramification s'opère toujours à l'extrémité même de la partie de la tige déjà formée par la division du bourgeon terminal en deux bourgeons placés l'un à côté de l'autre, et qui semblent égaux ou presque égaux entre eux dans cette première période de leur formation, aucun d'eux ne paraissant ni terminal ni latéral [1]. »

40. Le mode de division est le plus simple qui se présente à l'observation. Il se réduit à un simple partage de l'axe vasculaire (corps ligneux) en deux faisceaux égaux mais divergents. Si l'on examine de jeunes individus des *S. decomposita*, *apus* ou *denticulata*, tels qu'on les possède dans toutes les serres, on trouve que leur axe vasculaire n'est composé primitivement que de deux vaisseaux, qui, en s'écartant, donnent lieu à la première ramification. Plus tard, il est vrai, les cellules du liber, en s'allongeant, se transforment également en vaisseaux, et l'axe vasculaire devient ainsi plus épais, mais cela n'a lieu que lorsque l'extrémité de la tige s'est déjà divisée en deux rameaux. Ces derniers, qui ne possédaient, chacun, primitivement qu'un seul vaisseau, s'allongent et en même temps s'épaissis-

[1] Ad. Brongniart, *Hist. des vég. foss.*, livr. XIII, p. 3.

sent par l'addition d'autres vaisseaux. Mais à peine possèdent-ils, chacun, deux vaisseaux, que ceux-ci s'écartent à leur tour pour produire de nouveaux rameaux, et cela se répète de la même manière jusqu'à la formation des organes de la fructification. On peut représenter de la manière suivante l'histoire de la ramification des *Selaginella ;* les chiffres indiquent le nombre des vaisseaux, la première colonne la tige principale, la deuxième les rameaux primaires et ainsi de suite :

$$\begin{array}{l} 2 < {}^{1}_{1} \\ \hline 4 \text{ » } 2 < {}^{1}_{1} \\ \hline 8 \text{ » } 4 \text{ » } 2 < {}^{1}_{1} \\ \hline 16 \text{ » } 8 \text{ » } 4 \text{ » } 2 < {}^{1}_{1} \\ \hline 32 \text{ » } 16 \text{ » } 8 \text{ » } 4 \text{ » } 2 < {}^{1}_{1} \ \ldots \end{array}$$

41. Dans les premiers temps du développement, chaque dichotomie est parfaitement égale et *symétrique.* Il en serait toujours de même si, dans la tige, le nombre des vaisseaux s'augmentait régulièrement dans une progression *géométrique;* mais, dans la plupart des cas, cette augmentation ne suit qu'une proportion *arithmétique.* Il n'est donc plus possible que la symétrie se conserve entre les rameaux correspondants. L'un d'entre eux doit bientôt l'emporter sur l'autre, car tous les deux ne peuvent plus acquérir le même nombre de vaisseaux.

42. L'ordre dans lequel les rameaux inégaux se succèdent est déterminé par une loi d'*alternation* régulière. Si dans la première dichotomie, le rameau le plus fort est celui de gauche, c'est celui de droite qui l'emportera dans la deuxième dichotomie, et ainsi successivement. Il en résulte que les grosses branches semblent continuer la direction de la tige, tandis que les faibles simulent des rameaux latéraux. Je rappellerai seulement ce qui résulte du paragraphe précédent : la prépondérance de l'un des deux rameaux « ne se ma-

nifeste dans le développement qu'au moment où l'un donne à son extrémité naissance encore à deux bourgeons [1]. » Il résulte de la même loi que l'inégalité des rameaux se prononce d'autant plus qu'on descend des derniers ramuscules vers la tige principale.

43. Dans cette Monographie, les caractères des rameaux et des ramuscules ont toujours été pris sur ceux qui, dans la première dichotomie, l'avaient emporté sur les autres. C'est ainsi, par exemple, que l'expression : *ramulis* 8-*divisis* ne s'applique pas à tous les ramuscules, mais seulement à ceux qui existent à la base des rameaux, et qui sont les plus grands.

44. La tige et les rameaux sont appelés *excurrents*, lorsque l'inégalité entre les membres de chaque dichotomie s'étend jusqu'aux derniers ramuscules, — *subexcurrents*, lorsqu'elle s'arrête à ces derniers, et *déliquescents*, lorsqu'elle n'existe nulle part, ou seulement aux premières dichotomies.

45. Le point où la bifurcation apparaît n'est pas celui où elle a lieu réellement. La ramification est d'abord *interne* avant de devenir *externe*. Les vaisseaux du corps ligneux se partagent et s'écartent à une distance plus ou moins grande au-dessous de la base apparente des rameaux. Les *faisceaux vasculaires* avec leur *liber*, doivent, avant de se produire au dehors, traverser le *corps cortical* dans une longueur qui, chez les *Selaginella*, n'est que de quelques lignes au plus, mais qui s'élève jusqu'à deux pouces chez quelques *Lycopodium*.

46. L'origine des *radicules* ou des *racines secondaires* a lieu d'une manière semblable; seulement le trajet que leurs faisceaux vasculaires ont à parcourir avant de se détacher de la tige, est souvent plus long encore, du moins dans les espèces à tige dressée. C'est là ce qui explique un fait qui, dans le temps, avait beaucoup étonné les botanistes et qui a servi mieux que tout autre caractère à faire reconnaître les troncs des Lycopodiacées fossiles et des familles voi-

[1] Ad. Brongniart, *l. c.*, p. 5.

sines, telles que les Psaroniées, les Lépidodendrées, les Sigillariées et les Isoétées; c'est l'existence de *racines internes* dont M. Gaudichaud, si je ne me trompe, a parlé le premier[1].

47. Les autres caractères qu'offrent les rameaux et leurs divisions pour la détermination des espèces, sont ceux de la tige; ils n'exigent, par conséquent, pas d'interprétation particulière : c'est leur direction (*rami erecti, patentes, divergentes, divaricati*), leur insertion (*rr. cathedri, synedri*), leur forme (*rr. quadrangulares, teretiusculi*), leur position relative au plan général de la plante (*rr. pleurotropi, goniotropi*), enfin leur consistance, superficie, coloration, etc.

C. Développement des feuilles. — *Structure de la tige.*

48. On ne possède pas encore une bonne *définition* de la feuille. Toutes celles qui ont été proposées jusqu'à ce jour ne sont que l'expression plus ou moins complète d'une *notion empirique* qui, à la vérité, suffit pour la botanique descriptive, mais qui ne saurait servir dans des questions morphologiques et organographiques[2]. Pour arriver à définir *la feuille*, il faut s'appuyer sur l'histoire du développement et sur la physiologie. Qu'il me soit permis de donner ici le résumé de nos connaissances sur le développement primitif des feuilles, tel qu'il a été observé chez des plantes phanérogames, et d'y joindre ensuite quelques considérations de physiologie générale.

49. La forme première sous laquelle la feuille existe, est celle d'une enveloppe qui protége le noyau embryonnaire : c'est la couche superficielle de cellules primitives dont ce dernier organe se compose, et qui, en se développant, devient le *cotylédon* ou la feuille primitive.

[1] *Voyage de l'Uranie.* Botan., I, p. 281.

[2] Schleiden (*Grundzüge der wissenschaftl. Botanik*, II, 1843, p. 167) dit avec raison que la distinction entre la feuille et l'axe constitue le seul point de départ rationnel pour la morphologie des Phanérogames.

Les cellules situées plus profondément sont employées à former l'*axe* de la plante.

50. La différence entre l'axe et son enveloppe (cotylédon) n'est d'abord bien visible qu'à l'extrémité de l'embryon, qui est opposée au micropyle. Au point où la radicule se continue dans le caulicule, c'est-à-dire dans le *nœud vital*, la substance du cotylédon reste, pendant quelque temps encore, confondue avec celle de l'axe.

51. Quand l'axe s'allonge, il presse l'enveloppe dans le point où celle-ci s'est isolée, c'est-à-dire au sommet de l'embryon; le cotylédon est ici percé d'une *fente* [1] à travers laquelle l'extrémité libre de l'axe se fait jour. C'est dans la formation de cette fente que le caractère empirique le plus saillant, c'est-à-dire l'*expansion latérale* de la feuille, semble s'annoncer pour la première fois. On se croirait déjà autorisé à dire que la feuille est une enveloppe de l'axe qui, après s'être fendue, tend à se détacher de ce dernier.

52. A côté de la fente, le cotylédon fait saillie sous la forme d'une papille, chez les Monocotylédonées, sous celle de deux papilles, chez les Dicotylédonées. Ces papilles grossissent et se séparent toujours davantage de haut en bas, aux dépens de l'enveloppe primitive de l'embryon; mais la séparation ne se fait que lentement : elle est encore loin d'être complète, lorsque d'autres feuilles se préparent déjà, et même, lorsque la formation du cotylédon est achevée, sa base est encore adhérente à l'axe, et pourrait être considérée comme l'*écorce* de la tige future.

53. Les feuilles proprement dites se développent exactement comme les cotylédons. On le voit depuis le premier bourgeon terminal (la plumule) jusqu'aux derniers bourgeons de fleurs. Chaque bourgeon commence par une petite papille formée de cellules primitives. Les cellules qui en occupent la surface se différencient de celles qui occupent le centre. Ces dernières s'allongent pour devenir des vaisseaux;

[1] Voyez les travaux de R. Brown, de Schleiden, et surtout le *Mémoire sur les embryons monocotylédonés*, que M. Adr. de Jussieu a publié dans les *Ann. des sc. natur.* Juin 1839.

les premières deviennent des cellules secondaires ou parenchymateuses.

54. Lorsque la différence entre l'axe et son enveloppe est ainsi exprimée, cette dernière offre également le phénomène de la *déhiscence*, comme suite de l'allongement de l'axe. Elle s'isole aussi du sommet vers la base, sans que, sur ce dernier point, l'isolement devienne complet. Dans chaque feuille, le sommet est donc la partie la plus ancienne, la base est la partie la plus récente [1].

55. Toute l'histoire du développement des plantes et de leur accroissement consiste dans ces deux faits : le développement successif et non interrompu de bourgeons, — la déhiscence et l'épanouissement de leurs enveloppes. Les parties qui supportent les bourgeons constituent le *système de l'axe* (tige, rameaux, pédoncules), tandis que les enveloppes des bourgeons, isolées et épanouies ou non, constituent le *système des feuilles*. L'*écorce* appartient donc partout à ce dernier système, puisqu'elle n'est, à proprement parler, que l'ensemble des parties non épanouies (des bases) des feuilles [2].

56. L'opposition entre le système de l'axe et le système enveloppant, telle qu'elle résulte de l'histoire du développement, se présente aussi dans l'*histoire des fonctions*.

Les plantes, comme les animaux, sont formées de deux espèces d'organes : les uns se rapportent à l'organisme dans sa totalité; ils servent à la centralisation des fonctions et à la conservation de l'ensemble; ce sont les parties squelettiques (le corps ligneux) et les organes de la circulation (les vaisseaux); on peut les désigner sous le nom de *système général;* les autres ne se rapportent pas à l'organisme dans sa totalité; ils tendent au contraire à s'isoler, à être

[1] La dernière feuille qui naît sur chaque division de l'axe, l'*ovaire*, conserve sa forme primitive, c'est-à-dire celle d'une enveloppe ou capsule; la déhiscence n'y a lieu qu'après sa mort ou sa dessiccation.

[2] Je ne sais si je m'abuse, mais il me semble que la tige, par exemple, des Fougères arborescentes, des Cycadées, des Pandanées, des Palmiers même, ne saurait être bien comprise qu'en partant de ces définitions. — Je ne parle pas de la racine, ni du système épidermoïde, car ils sont étrangers au but que je me suis proposé dans ces pages.

quelque chose à part, et sont chargés de certaines fonctions spéciales, telles que l'absorption, la sécrétion, la respiration, l'assimilation et la génération; ce sont les *appareils spéciaux* [1].

57. L'*axe* de la plante, c'est-à-dire la tige, dans le sens restreint du mot, et la racine constituent le *système général*. L'enveloppe de la tige, c'est-à-dire l'écorce et les feuilles, est exclusivement chargée des *fonctions spéciales*. Je ne parle pas du *système épidermoïde*, qui est un appareil à part, et qui joue, dans les plantes comme dans les animaux, le même rôle, à savoir celui d'un *isolateur* [2].

58. D'après tout ce qui précède, il faut distinguer, en dernière analyse, deux systèmes d'organes : l'*axe* et son *enveloppe*. Au *système de l'axe* appartiennent toutes les parties primitivement centrales, se développant dans la direction de bas en haut ou *vice versa*, déterminant la forme générale de la plante, présidant aux fonctions générales, persistant pendant les périodes d'arrêt de végétation, et formées de vaisseaux (de prosenchyme) : c'est la tige, dans le sens restreint du mot, et la racine. Au *système de l'enveloppe* appartiennent les parties primitivement périphériques, se développant de dedans en dehors, n'ayant qu'une existence temporaire, chargées exclusivement des fonctions spéciales et formées de parenchyme. Ce sont : l'écorce proprement dite, les bulbilles des racines, les feuilles et les organes de la fleur.

[1] Jamais les fonctions générales ne sont interrompues, mais les fonctions spéciales subissent, dans la plupart des plantes, des interruptions périodiques. Le système général est permanent; les appareils spéciaux n'ont qu'une existence passagère.

[2] Dans les animaux, les systèmes généraux sont : le squelette avec les muscles, les vaisseaux et les nerfs, tandis que les viscères constituent les appareils spéciaux. La structure de la plupart des viscères se résume dans celle d'une glande composée. Sans forcer les choses, on peut comparer, par exemple, une vésicule pulmonaire à la feuille enroulée d'une plante. De même que toutes les vésicules pulmonaires sont rattachées les unes aux autres par les vaisseaux et par les bronches pour former un ensemble, de même aussi les feuilles d'une plante sont unies par les ramifications des vaisseaux de l'axe. La différence consiste en ce que les animaux, étant plus indépendants du milieu dans lequel ils vivent, ont leurs organes respirateurs, sécréteurs, etc., abrités dans l'intérieur de leur corps, tandis que, chez les plantes, ces organes occupent la surface extérieure et flottent même librement dans l'air. C'est dans ce sens que l'école philosophique a pu appeler la plante *un animal retourné*.

59. La *feuille* est cette partie du système de l'enveloppe qui s'est isolée et épanouie pour augmenter la surface par laquelle la plante se met en contact avec le milieu dans lequel elle vit. Elle est à la plante ce qu'une vésicule ou un canal de sécrétion est à l'animal. L'*écorce* de la tige est congénère des feuilles, dont elle est la partie *non épanouie* ayant conservé l'apparence d'une enveloppe.

60. Les considérations générales dans lesquelles je viens d'entrer étaient rendues nécessaires par le doute qui existe sur l'étendue que, dans les Lycopodiacées, il faut donner à la notion de la feuille; elles ont pour but la détermination des parties qui entrent dans la structure des tiges. Je regrette de ne pas être à même de pousser ces généralités plus loin et d'en faire l'application aux principales familles des plantes. Je dois me borner à énoncer, sous forme de conclusions : que l'*écorce*, par sa nature et par son principe, est distincte de la tige, dont elle est communément considérée comme la dépendance; que son existence dépend, au contraire, de celle des feuilles; que l'écorce de la tige et les feuilles sont primitivement et essentiellement la même chose, et qu'elles ne diffèrent qu'*accidentellement*, c'est-à-dire par la forme et par les rapports.

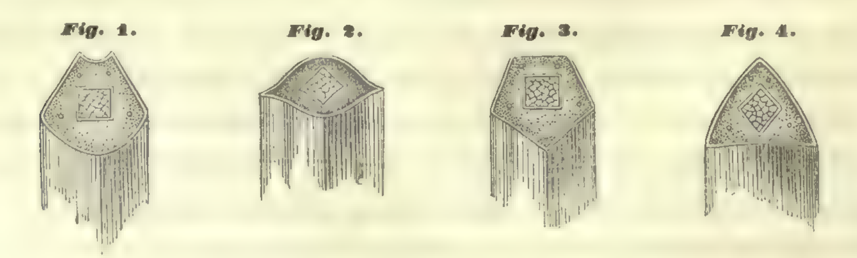
61. Il y a des familles où la plus grande partie des feuilles se sont isolées et épanouies, de sorte que l'écorce est réduite pour ainsi dire au *minimum*. Il en est d'autres, au contraire, où la portion libre des feuilles est presque nulle [1] et où, par conséquent, l'écorce a conservé un développement extraordinaire. Entre ces deux extrêmes, il y a tous les états intermédiaires, à tel point que rarement ce qu'on appelle feuilles dans une famille correspond exactement aux organes qui, dans une autre, reçoivent la même dénomination. Ici c'est le sommet, là la moitié supérieure du limbe, ailleurs le limbe dans sa totalité qu'on appelle de ce nom. Ici le pétiole est libre, là il reste encore confondu avec l'écorce, ailleurs l'isolement s'étend même au

[1] Je ne citerai que les *Cactus*.

delà de la base du pétiole, par exemple chez l'*ochrea* des Polygonacées, ou les stipules du houblon.

62. Les Lycopodiacées, ainsi que plusieurs familles voisines, notamment les Conifères, sont du nombre de celles où le sommet seul des feuilles devient libre. Les trois quarts de ces organes peut-être restent confondus avec l'écorce de la tige, sur laquelle ils se dessinent d'ailleurs le plus souvent en relief et sous forme de parties *décurrentes*[1].

63. Il y a donc dans la tige, telle que nous la voyons, *deux systèmes plus ou moins indépendants l'un de l'autre*, régis chacun par des lois propres et offrant des différences non-seulement de structure, mais encore de forme. Pour ne parler que de cette dernière, on observe dans les Lycopodiacées un fait qui jusqu'ici a passé inaperçu, mais qui me parait très-remarquable, puisqu'il est un des meilleurs arguments en faveur de la thèse que j'ai tâché de soutenir dans les paragraphes précédents. Il consiste en ce que la partie centrale de la tige est toujours quadrangulaire, tandis que l'enveloppe herbacée est tantôt pentagonale ou triangulaire, et qu'à l'exception d'un très-petit nombre d'espèces, il n'y a jamais accord entre les dimensions et la direction des faces extérieures et celles du corps ligneux. Les coupes transversales de quelques tiges de *Selaginella*, représentées dans les figures 1, 2, 3 et 4, font voir cette différence. J'ajouterai seulement que la disposition des feuilles est toujours régie d'après la direction des bords ou des arêtes de l'enveloppe externe, et non d'après celle de l'axe.



[1] C'est ainsi qu'on démontre aisément que les ailes de la tige des *Psilotum* sont de véritables feuilles.

64. Dans le genre *Lycopodium*, quoique les bords de la tige soient généralement moins prononcés, on peut encore aisément s'assurer du fait. C'est ainsi que dans plusieurs espèces, dont l'axe est octogone, les verticilles des feuilles sont disposés six par six. Dans d'autres (*fig.* 5), les feuilles sont disposées en cinq séries, tandis que la partie centrale de la tige est quadrangulaire, etc.

Fig. 5.



65. Les articulations de la tige, dont il a été parlé plus haut (§§ 31, 32), appartiennent à l'enveloppe herbacée (au système des feuilles), à l'exclusion de l'axe. Ce fait peut également servir de preuve à ce qui vient d'être énoncé [1].

66. Une dernière conséquence de la double nature de la tige concerne le mode de ramification. Le corps ligneux se divise toujours longtemps avant que cela n'apparaisse au dehors (§§ 45, 46), et les faisceaux vasculaires des rameaux et des racines cheminent plus ou moins longtemps dans l'épaisseur de la substance corticale avant d'entraîner celle-ci. Ces rameaux sont, à leur origine, comme enveloppés et cachés par les feuilles.

67. Tout ce qu'on pourrait ajouter à l'anatomie de la tige, telle qu'elle a été faite par MM. Bischoff et Ad. Brongniart, ne comprendrait que des particularités d'un intérêt secondaire. Une coupe transversale offre à considérer les parties suivantes : 1° le corps ligneux ; 2° la couche génératrice ; 3° le liber ; 4° l'enveloppe herbacée, et 5° l'épiderme.

[1] Je pense que le fait de la non-séparation des feuilles et de la tige chez les Lycopodiacées et les familles voisines explique suffisamment pourquoi ces plantes sont *acrobryae,* c'est-à-dire pourquoi les bourgeons n'y sont pas *axillaires :* c'est qu'à la rigueur il n'y a pas ici d'aisselles.

68. On sait que le centre de la tige est occupé par une espèce de *corps ligneux*, formé par des faisceaux vasculaires, entre lesquels est interposé un tissu cellulaire très-délicat. Ce corps ligneux a toujours une forme déterminée, mais indépendante de celle que la tige présente à l'extérieur (§§ 63, 64). Le nombre des faisceaux qui le composent est toujours un multiple du chiffre deux. On en compte 2, 4, 8, 16, 32, 64, même dans les espèces où les feuilles sont disposées par 3, 5, 7, 9, etc. Par la dessiccation, c'est-à-dire à la suite de la disparition du tissu cellulaire interposé, le corps ligneux se contracte, perd sa forme anguleuse, et ses faisceaux prennent souvent une disposition irrégulière. C'est là ce qui a échappé à tous ceux qui, jusqu'à présent, ont fait dessiner des coupes de tiges. Dans ces dessins le corps ligneux a une forme cylindrique ou comprimée-arrondie, tandis que dans toutes les espèces que j'ai pu examiner à l'état frais, il était évidemment quadrangulaire.

69. Le corps ligneux est enveloppé par la *couche génératrice*, c'est-à-dire par une couche de tissu cellulaire lâche, mou et à parois très-minces. Par la dessiccation, cette couche disparaît plus ou moins complétement, de sorte qu'alors un espace libre, une espèce de cavité sépare ordinairement le corps ligneux et l'enveloppe extérieure. Je considère les cellules de cette couche comme *primitives* et destinées à être transformées les unes (externes) en *liber*, les autres (internes) en *fibres ligneuses*. Ce sont elles qui servent à la circulation de la séve et à la nutrition.

70. La couche génératrice est entourée par une autre que j'appellerai *liber*, d'après l'analogie des plantes dicotylédonées. Elle est formée par des cellules allongées, à parois très-épaisses et confluentes. Souvent elle est tellement mince qu'on a de la peine à la reconnaître.

71. En dehors du liber, on voit une couche épaisse, succulente et verte, l'*enveloppe herbacée*, analogue à ce que Dutrochet avait appelé, chez les Dicotylédonées, la *médulle externe*. Elle est formée de cellules très-grandes, à parois minces, de la même nature que

celles du parenchyme des feuilles et renfermant, comme celles-ci, de petits grains de chromule.

72. L'*épiderme*, enfin, est formé par de petites cellules à parois épaisses, dures et confluentes.

73. D'après la manière de voir qui a été exposée plus haut, le corps ligneux avec les faisceaux vasculaires qu'il envoie aux radicules et aux rameaux, constitue le *système de l'axe*. Le *liber* et l'*enveloppe herbacée* appartiennent au *système des feuilles*. La couche génératrice participe des deux à la fois, et l'épiderme constitue, comme partout, un système à part.

D. Caractères des feuilles. — *Phyllotaxie.*

74. On sait que par leur port général les Lycopodiacées se divisent naturellement en deux groupes. Les unes ont les rameaux développés dans toutes les directions, ou du moins dans des directions indéterminées; ce sont : le plus grand nombre des *Lycopodium*, quelques *Selaginella*, les *Psilotum* et les *Tmesipteris*. Les autres ont les rameaux étalés sur un plan, de manière à constituer une espèce de fronde, semblable à celle des *Fougères;* ce sont : presque tous les *Selaginella* et un petit nombre des *Lycopodium*. Chez les premières, les feuilles sont disposées en verticilles autour de l'axe et offrent toutes, à une hauteur donnée de la plante, la même forme et la même grandeur (*homoeophyllae*). Chez les secondes, les feuilles sont disposées en quatre séries régulières et placées dans le même plan que les rameaux. Elles sont, en outre, divisées en deux catégories différentes (*heterophyllae*) : les unes, plus grandes, occupent les côtés de l'axe et s'appellent *feuilles latérales* (*folia lateralia s. marginalia*); les autres, plus petites, s'appellent *feuilles intermédiaires* (*folia intermedia s. superficialia s. stipulae*).

75. Il ne faut pas une grande attention pour voir qu'une belle régularité préside à la distribution de ces deux espèces de feuilles;

qu'elles sont superposées par paires alternantes, et qu'à chaque feuille latérale correspond une intermédiaire dont le développement dépend de celui de la première. Un examen plus approfondi démontre qu'aucun changement ne peut s'opérer dans la première, sans entraîner des conséquences dans la seconde et que ces conséquences sont toujours l'inverse, en quantité et en qualité, de ce qui a lieu dans les feuilles latérales.

Pour pouvoir être précis, je demanderai la permission d'appeler *polarisation* ce rapport d'opposition qui existe entre les deux sortes de feuilles.

76. Pour étudier la loi qui règle ces rapports, j'ai suivi le développement de quelques espèces qui se trouvent généralement dans les serres, notamment des *S. decomposita*, *apus* et *cuspidata;* j'ai examiné, en outre, chaque fois que l'occasion s'en présentait, sur des plantes desséchées, la disposition des feuilles dans les jeunes rameaux; enfin, j'ai fait attention aux arrêts de développement accidentels et à ce qu'on appelle des monstruosités. Voici les résultats que j'ai obtenus :

77. Les feuilles se développent par *paires* régulièrement alternantes. Les *feuilles primordiales*, c'est-à-dire les folioles extérieures de la *gemmule*, sont déjà exactement opposées l'une à l'autre; celles de la deuxième paire forment la croix avec les premières; celles de la troisième se trouvent exactement au-dessus des premières, et ainsi de suite. La distance entre les feuilles d'une même paire est donc toujours de 180°, et celle entre les feuilles correspondantes de deux paires superposées, de 90° [1].

78. Les folioles qui composent la paire ne constituent, à propre-

[1] M. K. Müller (*Zur Entwickelungsgeschichte der Lycopodiaceen,* dans Mohl et Schlechtendal, *Botan. Zeitung*. 1846, n°s 31 et 32), en étudiant le développement du *S. denticulata,* est arrivé à des résultats qui diffèrent des miens. Selon lui, la troisième paire ne se trouve pas au-dessus de la première, mais à la distance de 45° de la deuxième, et cela continue ainsi dans une progression régulière. L'occasion me manque dans ce moment de vérifier si réellement le *S. denticulata* diffère, sous ce rapport, des espèces dont j'ai pu suivre le développement.

ment parler, qu'une seule feuille, une espèce de feuille composée, *unijuguée*. Je rappellerai ce qui a été dit plus haut (§ 62), à savoir que les folioles des Lycopodiacées ne sont pas la feuille entière, qu'il n'y a que le sommet du limbe qui s'épanouit, tandis que le reste est confondu avec la tige dont il forme l'enveloppe herbacée. La portion adhérente ou non épanouie est commune aux deux folioles, ce dont on s'assure d'autant plus aisément que la plante est plus jeune [1]. Je ne sais si MM. Hooker et Greville ont pensé à cette connexité primordiale des deux folioles, lorsqu'ils ont adopté leur terminologie. Ils considèrent comme *feuilles* proprement dites les feuilles latérales, et appellent *stipules* les feuilles intermédiaires. Le rapport dont il s'agit doit cependant être exprimé d'une autre manière; ce n'est pas celui entre la feuille et sa stipule, mais, je le répète, celui entre deux folioles composant une feuille unijuguée.

79. La forme fondamentale de la phyllotaxie, telle qu'elle se manifeste dans le premier développement de la plante, persiste à la partie non ramifiée de la tige, aux stolons, et même à l'extrémité des rameaux, lorsqu'ils se prolongent, ou régulièrement ou par accident, en une sorte de stolons simples. Dans toutes ces parties, les feuilles sont égales entre elles et opposées en croix (*folia homomorpha, opposita, decussata*); mais du moment où l'axe se divise et s'épanouit en une espèce de fronde, les feuilles se *polarisent*. Il y a des *Selaginella* où la tige est simple inférieurement, et d'autres où elle est divisée dès son origine : les premières ont trois sortes de feuilles (*folia deorsum homomorpha, sursum dimorpha*), les autres n'en ont que deux (*folia undique dimorpha*). J'ai dû me servir de cette différence dans la classification des espèces.

[1] Pour rendre cette circonstance plus sensible, je citerai comme analogues les feuilles de la plupart des Monocotylédonées, notamment celles des Graminées et des Cypéracées. Celles-ci sont entièrement libres et ne concourent point à la formation de l'enveloppe de la tige (de l'écorce), mais conservent, malgré cela, leur caractère de gaînes autour du chaume. La seule différence qu'il y a donc sous ce rapport entre les Graminées et les Lycopodiacées, c'est que, dans les premières, la portion inférieure des feuilles est libre, tandis que, dans les dernières, elle est soudée à la tige. L'alternation que présentent les feuilles des Graminées offre une autre analogie qu'il est facile de saisir.

80. Pour rendre compte maintenant de la manière dont la polarisation des feuilles a lieu, désignons, dans une première formule, par les lettres A, B, C, D..., la série de folioles, et ajoutons à chacune les signes ±, si elle est non polarisée, + si le foliole est latéral, et — s'il est intermédiaire. Dans une seconde formule, désignons par A et B les folioles des couples paires, et par M et N ceux des couples impaires, et rendons sensible l'alternation des couples par la position relative de ces lettres; — les séries A′A″A‴... et N′N″N‴... représenteront les feuilles latérales, et les séries B′B″B‴... et M′M″M‴... les feuilles intermédiaires.

```
          I.                          II.

      —H      H+                 —M'''        N''' +
  + G  ⋮ G—  ⋮              + A'''  ⋮   B'' —  ⋮
    ⋮ —F ⋮   F+                ⋮   —M''  ⋮    N''  +
  + E  ⋮ E—  ⋮              + A''   ⋮   B'' —  ⋮
    ⋮ —D ⋮   D+                ⋮   —M'   ⋮    N'   +
  + C  ⋮ C—  ⋮              + A'    ⋮   B'  —  ⋮
    ⋮   B±   B                 ⋮   —M    ±    N    +
    A   ±  A                   A     ±    B
```

81. Si les folioles A′A″A‴... et N′N″N‴... éprouvent une modification quelconque, les caractères des folioles M′M″M‴... et B′B″B‴... seront changés dans le sens *opposé*. Quand les dimensions de A′ augmentent, celles de B′ diminuent d'autant; quand A′ se courbe en avant, B′ se courbe en arrière; quand A′ tourne à droite, B′ tourne à gauche; quand A′ devient dentelé à son bord supérieur, B′ le devient à son bord inférieur; quand l'un devient convexe, l'autre devient concave, et ainsi de suite. Il y a, je le répète, une véritable *polarisation*.

82. Les feuilles non polarisées sont disposées régulièrement sur les quatre faces de l'axe, mais les feuilles polarisées abandonnent la face postérieure, le dos des rameaux, pour se porter en avant. C'est que la tige elle-même participe au phénomène de la polarisation. Lorsqu'elle s'étale avec ses ramifications en une espèce de fronde,

l'une de ses faces est dans l'ombre, et l'autre est exposée au soleil. Cela étant, il est naturel que ses feuilles cherchent la face exposée au soleil, qu'elles quittent le dos de la fronde pour se porter vers sa face antérieure. Parmi les quatre séries de feuilles, les deux externes, formées par les feuilles latérales $A'A''A'''$... et $N'N''N'''$..., occupent donc les faces latérales de la tige et des rameaux et sont infléchies en avant, tandis que les deux séries internes, formées par les feuilles intermédiaires $M'M''M'''$... et $B'B''B'''$... recouvrent plus ou moins complétement la face antérieure de la fronde.

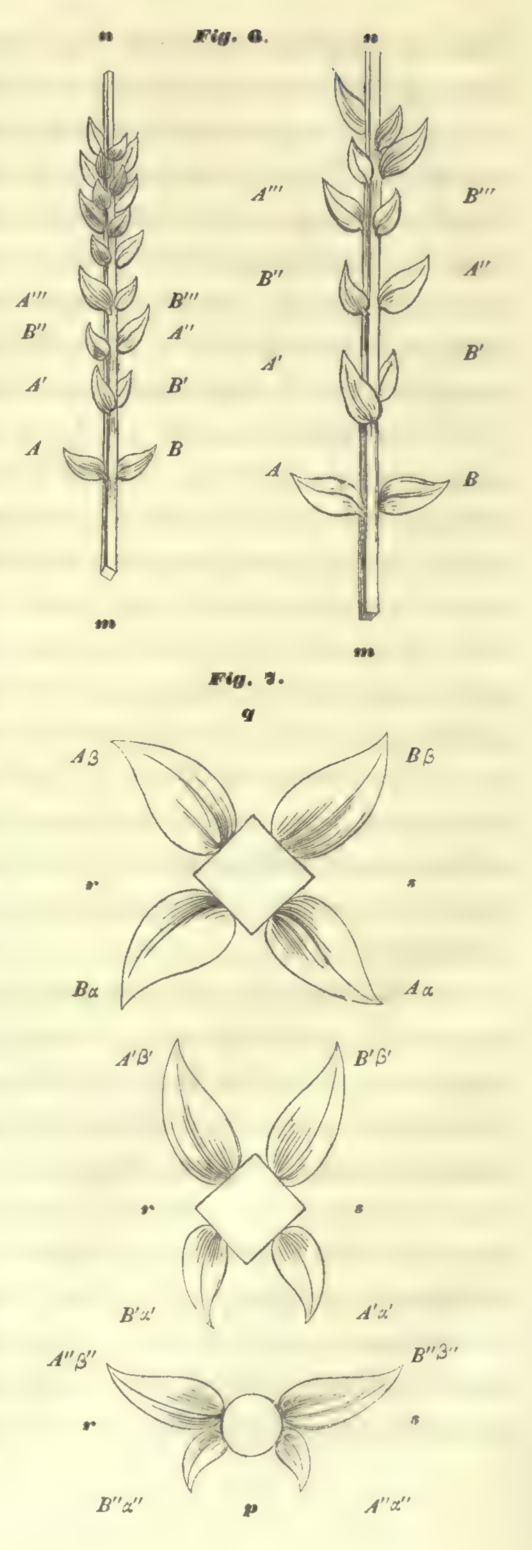
83. On peut s'assurer sur les jeunes pousses qu'il y a là un véritable *déplacement*, ou, ce qui revient au même, un changement de position par suite du développement ultérieur de l'axe. Les jeunes feuilles qui garnissent l'extrémité des rameaux sont d'abord disposées circulairement autour de l'axe. Au fur et à mesure que celui-ci se développe, elles commencent non-seulement à se polariser, mais elles quittent en même temps le dos de la fronde pour se porter en avant. Il suffit même d'examiner une plante adulte pour se rendre compte du fait : si tout le dos de la plante est nu, les extrémités des ramuscules font exception à cet égard, en ce qu'elles sont couvertes de feuilles même à leur face postérieure. Dans les descriptions, les mots : *folia antica* ne s'appliquent donc qu'aux feuilles adultes.

84. En résumé, on doit considérer comme erronée l'opinion qui a prévalu jusqu'à présent, au sujet des lois de phyllotaxie des Lycopodiacées. La loi de la spirale ne saurait trouver son application ici; car les petites feuilles, au lieu d'alterner avec les grandes, leur sont opposées à la manière des folioles d'un verticille. La théorie doit s'appuyer au contraire sur les faits suivants : une opposition primitive des feuilles; une unité organique entre les deux folioles d'un même couple; une alternation entre les couples voisins (entre les paires et impaires); une polarisation des feuilles, et leur déplacement ou leur concentration sur cette face de la fronde qui est exposée aux rayons du soleil.

85. Dans les figures ci-contre, *m n* (*fig.* 6) représente le fragment d'une jeune tige goniotrope, et AB, A′B′, A″B″... les séries de feuilles. Les figures 7 représentent des coupes transversales de la même tige, faites à des hauteurs différentes; *r s* est le diamètre latéral, *p q* le diamètre antéro-postérieur. Les deux feuilles antérieures, $A\alpha$, $A'\alpha'$, $A''\alpha''$ et $B\alpha$, $B'\alpha'$, $B''\alpha''$ appartiennent à deux coupes différentes; et la même remarque s'applique aux deux feuilles postérieures $A\beta$, $A'\beta'$, $A''\beta''$ et $B\beta$, $B'\beta'$, $B''\beta''$. Les deux postérieures deviennent *latérales*, et les deux antérieures *intermédiaires*.

86. Essayons maintenant de suivre cette loi de polarisation dans quelques-unes de ses applications.

Dans toutes les espèces, les feuilles postérieures (latérales) montrent une tendance à se rapprocher de la *face antérieure* de la plante (*fig.* 7, β'' β''), — les feuilles antérieures (intermédiaires), par conséquent, tendent à se porter *en arrière* (*fig.* 7, α'' α''). Au fur et à mesure que les feuilles commencent à se différencier, leur point d'insertion se rapproche du plan médian transversal de la tige,



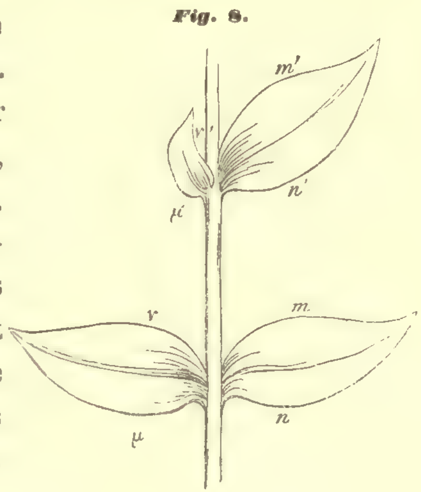
et le déplacement des feuilles antérieures semble toujours être en raison de celui des feuilles postérieures.

87. La même tendance et la même opposition se font remarquer dans la direction de leur sommet. Il est peu d'espèces dont les feuilles latérales ne soient pas, à leur sommet, courbées ou fléchies en avant (*folia apice inflexa v. incurva*), tandis que le sommet des feuilles intermédiaires est apprimé contre la tige ou, lorsque celle-ci n'y met pas obstacle, fléchi en arrière (*folia apice adpressa vel reflexa*).

88. Les feuilles postérieures, en se portant en avant, subissent une torsion autour de leur axe, de sorte que leur face primitivement supérieure devient antérieure, et leur bord postérieur devient supérieur. Leur insertion, de transversale qu'elle était, devient *oblique* ou *verticale* (*folia verticaliter vel oblique inserta*). Une torsion semblable, mais dans le sens inverse, a lieu dans les feuilles antérieures. Leur face supérieure s'applique contre la tige et devient, par conséquent, *postérieure*, et leur bord antérieur devient *interne*. Leur insertion est donc également oblique ou verticale.

89. Un autre effet de la polarisation est l'*inégalité* des deux côtés des feuilles. Dans les *latérales*, c'est le côté supérieur qui prédomine; dans les intermédiaires, par conséquent, le côté externe (*fig.* 8, *m'* *μ'*). Deux ou trois espèces font exception, à cet égard, en ce que, dans leurs feuilles latérales, le côté inférieur est plus large que le supérieur; mais, chose remarquable, alors ce n'est pas non plus le côté externe qui l'emporte dans les feuilles intermédiaires, mais le côté interne.

Fig. 8.

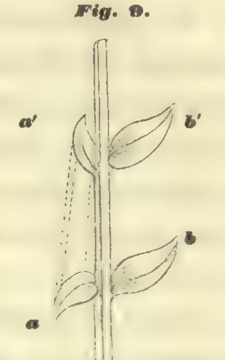


90. La même opposition se manifeste dans les *oreillettes* de la base. La plus grande se trouve dans les feuilles latérales, à la base supé-

rieure, dans les intermédiaires à la base externe; et s'il y a exception dans les premières, elle existe aussi dans les secondes.

91. On sait que les feuilles des *Selaginella* sont toujours plus ou moins *falquées*. En considérant leur direction, et notamment celle de la nervure, on croirait au premier coup d'œil y voir une exception à la loi de polarisation; car la nervure des feuilles latérales étant courbée en haut, celle des intermédiaires semblerait devoir l'être en dehors. Mais il faut se rappeler que, dans cette dernière sorte de feuilles, ce n'est pas la face antérieure qui correspond à celle des feuilles latérales, mais la *postérieure*. Dès lors, pour se convaincre qu'il n'y a pas de contradiction, il suffit de replacer la feuille intermédiaire dans sa position primitive, comme cela est fait dans la *fig.* 9, pour le couple *a b*.

Fig. 9.



92. Le tableau suivant résume les conséquences de la loi de polarisation; il a pour but non-seulement d'appuyer la théorie, mais encore de servir de guide dans la détermination des espèces.

FEUILLES NON POLARISÉES.	FEUILLES LATÉRALES.	FEUILLES INTERMÉDIAIRES.
Dimensions : égales	plus grandes	plus petites.
Position : circulaires autour de l'axe.	tendent à se porter en avant . . .	tendent à se porter en arrière.
— opposées en croix . . .	disposées en deux séries latérales. .	en deux séries herméd. antérieures.
Sommet : dressé ou apprimé à l'axe.	fléchi en avant	fléchi en arrière.
Torsion autour de l'axe : nulle . .	en avant (de droite à gauche) . . .	en arrière (de gauche à droite).
Face : supérieure . . devient . .	antérieure	postérieure.
— inférieure . . devient . .	postérieure	antérieure.
Bord : postérieur. . devient . .	supérieur	externe.
— antérieur . . devient . .	inférieur	interne.
Insertion : transversale	oblique d'arrière en avant et de haut en bas	oblique de dedans en dehors et de haut en bas.
Les deux côtés : égaux. . . .	le supérieur plus grand	l'interne plus petit.
	l'inférieur plus petit.	l'externe plus grand.
Oreillettes : nulles ou égales . . .	se trouvent à la base supérieure . .	à la base externe.
Nervure : droite	courbée en haut.	courbée en dedans.

93. Dans les *Lycopodium* et les *Selaginella* à feuilles uniformes (non polarisées), celles-ci sont opposées ou verticillées et les verti-

cilles alternent régulièrement; elles forment des rangées longitudinales en nombre double de celles de chaque verticille [1].

94. Le nombre des feuilles qui composent chaque verticille est, selon les espèces :

3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16,

mais les nombres les plus fréquents sont toujours les multiples de 4 :

4, 8, 12, 16.

95. M. Ad. Brongniart a observé que le nombre des feuilles de chaque verticille semble être en rapport avec la grosseur des tiges, comparées au volume des bases des feuilles [2]. En effet, cela résulte de la comparaison non-seulement d'espèces différentes, mais même de différentes parties d'un même individu. Il faut seulement, dans la détermination de la grosseur des tiges, faire abstraction de l'enveloppe herbacée, qui n'est autre chose que la réunion des bases des feuilles.

96. Je ne saurais me ranger à l'avis du même auteur, quand il dit que la *disposition verticillaire* n'est pas primitive [3], mais dérive de la *disposition spirale.* Sans examiner ici quel degré de fondement ont en elles-mêmes, et spécialement pour les plantes phanérogames, les vues ingénieuses de MM. W. Schimper, Al. Braun, L. et A. Bravais, je pense qu'on fait un peu trop de sacrifices à la théorie, si l'on considère le verticille (le cercle ou l'ellipse) comme une spirale déprimée dans le sens de son axe. Ce qui doit seulement nous guider ici, c'est l'histoire du développement. Or, celui-ci nous démontre que le verticille *précède* partout la spirale et non pas *vice versa.* Dans les *Lycopodium* spécialement, la feuille se présente d'abord sous la forme d'une enveloppe complète de l'axe. Cette enveloppe est fendue à son sommet par l'accroissement de l'axe, et se divise ainsi plus ou moins

[1] Ad. Brongniart, *Hist. des végét. fossil.*, II, p. 9.
[2] Id., *Id.*, p. 11.
[3] Id., *Id.*, p. 10.

profondément en 2, 4, 6, 8... folioles dont l'ensemble constitue précisément ce qu'on appelle un verticille. Les lois de la spirale se manifestent non pas dans le développement des feuilles, mais dans celui de l'axe, comme mille phénomènes de la végétation le prouvent; et si dans les plantes phanérogames adultes nous rencontrons la disposition spirale, la cause en est que le verticille a été allongé, entraîné par l'axe et que ses feuilles ont été déplacés en conséquence. D'après cela, faut-il s'étonner que, dans les Lycopodiacées, l'obliquité des verticilles et leur distension en tour de spire ne se rencontrent qu'aux parties inférieures des rameaux et dans la tige principale, c'est-à-dire aux parties les plus anciennes de la plante?

97. Dans la détermination des espèces, on doit faire attention surtout au mode d'adnexion des feuilles, à leur direction, leur sommet, leurs bords, leur expansion, à la forme de leur base et à leur nervure.

98. La portion adhérente des feuilles fait ordinairement relief à la surface des tiges, ce qui produit ce qu'on appelle en botanique descriptive des feuilles *décurrentes.* Dans la plupart des *Selaginella*, ce relief est presque nul et la tige, par conséquent, lisse; mais, dans les *Lycopodium*, il offre de bons caractères.

99. Souvent la portion décurrente fait saillie sous forme de côtes longitudinales, en nombre de un, deux, trois ou quatre (*folia lineis vel costis decurrentia*). La côte du milieu, qui correspond à la nervure, est ordinairement plus forte que les deux latérales, qui correspondent aux bords de la feuille. Lorsqu'il y en a quatre, c'est par suite de la division de celle du milieu. Dans d'autres espèces, tout le parenchyme fait saillie avec ou sans épaississement de la nervure et des bords (*folia parenchymate decurrentia*). Il est remarquable que, dans quelques espèces, on retrouve encore, sur les bords de la portion décurrente, les cils ou les dentelures dont ceux de la portion libre sont garnis.

100. D'après ce qui a été dit de la nature des feuilles et de leur fusion avec l'enveloppe herbacée de l'axe, on comprend qu'il ne

peut pas être question ici de feuilles *articulées*. La transition de la portion adhérente à la portion libre se fait insensiblement. Toutefois, à la base de la portion libre, se trouve ordinairement une cicatrice, un renflement. L'examen de plantes vivantes m'a démontré que ce renflement n'appartient pas à la feuille sur laquelle il se présente, mais à celle qui lui est immédiatement superposée.

101. La partie décurrente (adhérente) de chaque feuille, qu'elle fasse relief ou non, se renfle à son extrémité inférieure, de manière à former une espèce de cicatrice transversale, et celle-ci se trouve donc nécessairement dans l'aisselle de la feuille immédiatement inférieure, à peu près comme cela est représenté fig. 10. On ne peut mieux la comparer qu'à une goutte de liquide qui serait retenue dans cette aisselle. Comme conséquence, il en résulte que la base de la feuille inférieure se moule pour ainsi dire sur cette cicatrice et se confond avec elle. C'est surtout en examinant des espèces à grosses tiges, telles que les *L. Phlegmaria*, *macrostachys*, *Dalhousianum*, *echinatum*, etc., qu'on se convaincra que les feuilles sont insérées au-*dessous* des cicatrices et non pas *sur* ces renflements, comme on l'avait cru jusqu'à présent [1].

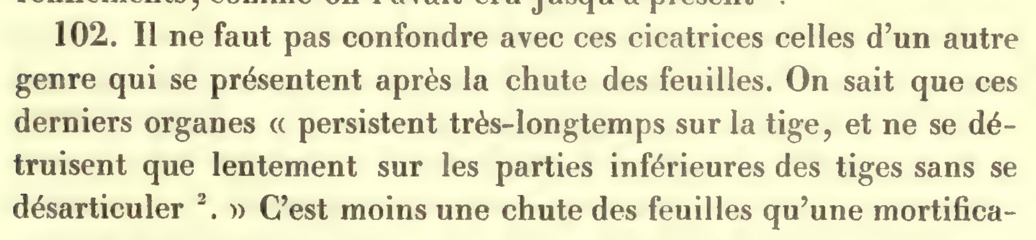


Fig. 10.

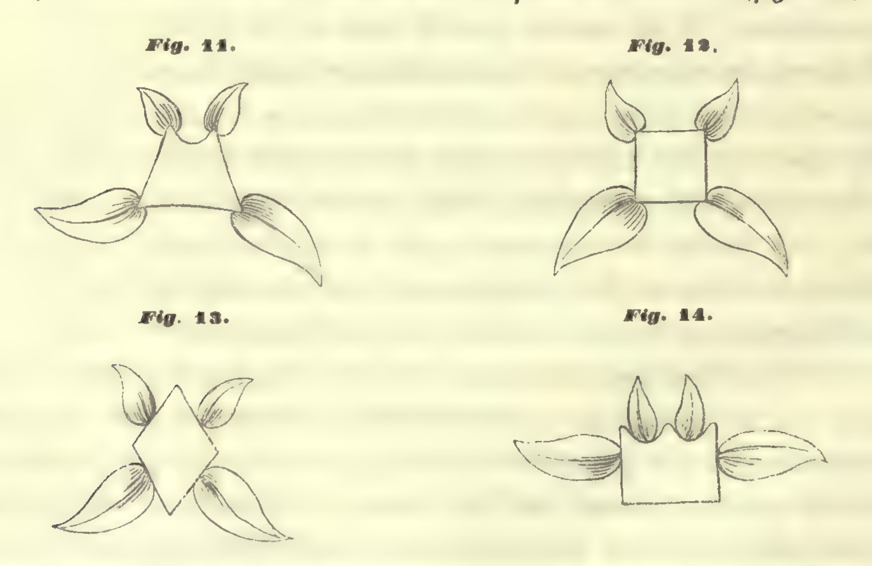
102. Il ne faut pas confondre avec ces cicatrices celles d'un autre genre qui se présentent après la chute des feuilles. On sait que ces derniers organes « persistent très-longtemps sur la tige, et ne se détruisent que lentement sur les parties inférieures des tiges sans se désarticuler [2]. » C'est moins une chute des feuilles qu'une mortifica-

[1] Je ne sais si je me trompe, c'est là l'*organe accessoire*, celluleux, pyriforme, qui, d'après Karl Müller, se trouve entre la feuille et la tige, entre la feuille et les organes de la fructification. La découverte d'organes particuliers dans l'aisselle des feuilles serait trop importante pour qu'on ne doive pas regretter que ce botaniste n'ait pas poussé plus loin leur étude, et surtout que la description qu'il en donne soit aussi incomplète. (Voyez Mohl et Schlechtendal, *Botan. Zeitung*, 1846, n°s 31 et 32.)

[2] Ad. Brongniart, *Hist. des vég. foss.*, II, p. 15.

tion, une espèce de gangrène qui débute au sommet de la feuille et procède lentement vers la base où elle ne s'arrête même pas; elle gagne la portion adhérente, c'est-à-dire l'enveloppe herbacée des tiges. Les feuilles, en un mot, sont des *folia marcescentia*. La seconde espèce de cicatrices dont je parle n'étant que l'effet de cette destruction lente, elle est naturellement très-variable, non-seulement sous le rapport de la forme, mais encore quant au point où elles se trouvent.

103. Dans les *Selaginella*, un des caractères les plus solides est tiré de la position des feuilles par rapport aux arêtes de la tige et des rameaux. Elles sont insérées tantôt sur les arêtes de la tige quadrangulaire — *folia synedra* (voyez *fig.* 11 *et* 12), tantôt sur les faces — *folia cathedra* — (*fig.* 13 *et* 14). Les *feuilles latérales* occupent tantôt la moitié postérieure de la tige — *folia postica* — (*fig.* 11, 12 *et* 13), tantôt la moitié antérieure — *folia antica* — (*fig.* 14).



104. Les feuilles latérales des *Selaginella*, étant ramenées dans le plan des rameaux, ont dû subir à leur base une torsion plus ou moins forte; elles sont par suite devenues *obliques* ou même *verticales*. On se sert donc des termes suivants :

a. *Folia transversim affixa* (celles de la plupart des *Lycopodium* et les feuilles non polarisées [caulines] des *Selaginella*);

b. ***Folia*** *oblique affixa* (les *Selaginella* à feuilles latérales postérieures);

c. ***Folia*** *verticaliter affixa* (la plupart des *Selaginella* à feuilles latérales antérieures et les *Lycopodium* à feuilles dimorphes).

105. Les termes : *folia inflexa, horizontalia, reflexa, — ad axin erecta, rectangularia*, etc., n'exigent pas de définition. Je mentionnerai seulement le groupe des *Circinatae*, dont les feuilles et les jeunes rameaux sont essentiellement hygrométriques, se roulent en crosse à l'air sec comme celles des fougères, lors de leur premier développement, et s'épanouissent de nouveau à l'air humide.

106. Dans toutes les espèces, les feuilles montrent une tendance à garnir leurs bords de cils ou de dentelures. Là où, soit à l'œil nu, soit au moyen d'une loupe ordinaire, on n'en découvre pas, on parvient à en distinguer à l'aide d'un grossissement plus fort. Si donc, dans la description des espèces, on s'est servi du mot *très-entières* (*folia integerrima*), cela ne s'entend que pour ce qui a été vu au moyen d'une loupe ordinaire. Les cils et les dentelures appartiennent d'ailleurs presque toujours à l'épiderme et non pas au parenchyme. Il n'y a que les *Lycopodium lucidulum*, *serratum* et voisins qui, sous ce rapport, font exception.

107. Dans le genre *Lycopodium*, les dents sont quelquefois raides et épaisses à leur base (*folia spinulosa*); dans les *Selaginella*, au contraire, elles sont toujours très-fines, molles, et tantôt rectangulaires au bord de la feuille (*folia denticulata*), tantôt inclinées dans la direction du sommet de la feuille (*folia serrulata*). Les cils, lorsqu'ils existent, sont toujours plus abondants à la base de la feuille que vers le sommet, et plus au bord supérieur des feuilles latérales qu'au bord inférieur.

108. Willdenow et Desvaux ont attaché à la bordure des feuilles une importance trop grande. La nature épidermoïdale des cils et des dentelures indique pour ainsi dire *à priori*, que ces productions sont, en grande partie du moins, sous l'influence de l'air, des vents, de l'humidité du sol et de l'atmosphère, et principalement sous celle de l'âge.

109. La *nervure* est toujours unique et simple ; elle est formée de cellules allongées. Quelquefois il arrive cependant (*L. Sieberianum*) qu'elle présente un sillon plus ou moins profond, qui semble la diviser en deux. D'autres fois, il existe encore deux *fausses nervures* à la face inférieure des feuilles (*S. atroviridis*), mais celles-ci ne s'étendent ni jusqu'à la base ni jusqu'au sommet, et ne semblent être dues qu'à une modification des cellules de l'épiderme.

110. Dans quelques espèces (*S. crassinervia, atroviridis*, etc.), la nervure est colorée en noir ou en brun, ce qui, au dire de Desvaux, dépendrait de la présence d'un *uredo*. Après avoir attentivement examiné sous ce rapport les deux espèces qui viennent d'être citées, je n'y ai trouvé aucune trace d'une végétation parasite. C'est tout simplement une modification des granules de chlorophylle qui donne lieu à cette coloration.

111. La saillie que fait ou non la nervure en-dessus ou en-dessous des feuilles offre, dans la plupart des espèces, un bon caractère diagnostique.

112. Au sommet des feuilles, la nervure se prolonge ordinairement en une pointe raide, plus ou moins longue (*folia pungentia, mucronata*) ; dans les feuilles intermédiaires et dans les bractées, ces pointes deviennent souvent des arêtes longues et flexibles (*folia aristata*). Il ne faut toutefois pas confondre avec ces pointes, qui appartiennent à la nervure, les longs poils par lesquels les feuilles, par exemple, du *L. clavatum* et des espèces voisines sont terminées. Ceux-ci sont des productions épidermoïdales de la même nature que les cils et les dentelures des bords; ils ne sont, par conséquent, pas aussi constants ni aussi caractéristiques que les premiers.

113. La base des feuilles, dans le plus grand nombre des *Selaginella*, est pourvue d'*appendices* ou *oreillettes* (*auriculae*). Quoique Dillenius en ait déjà fait mention, on les a négligées jusque dans les derniers temps, où MM. Hooker et Greville ont commencé à s'en servir pour la distinction des espèces. Les cas qui s'observent sont les suivants :

1° Deux oreillettes égales;
2° Deux oreillettes inégales;
3° Une seule oreillette naissant de l'un des côtés de la base de la feuille;
4° Une seule oreillette droite, symétrique, occupant les deux côtés et le milieu de la base;
5° Une seule oreillette oblique, asymétrique, occupant les deux côtés et le milieu de la base;
6° Oreillettes nulles.

Les deuxième et cinquième cas sont les plus fréquents. Dans les feuilles latérales, c'est alors l'oreillette supérieure qui l'emporte sur l'autre, et dans les feuilles intermédiaires, c'est l'externe, par suite de la loi de polarisation qui a été exposée plus haut (§ 90).

E. Organes de la fructification. — *Sexualité.*

114. Le mode d'après lequel les organes de la fructification sont distribués sur la plante présente des différences sur lesquelles on s'est appuyé pour diviser les genres en groupes et en sections. Ces organes sont :

1° Disséminés sur toute la plante; les feuilles qui les portent ne diffèrent en aucune manière des feuilles stériles (*Lycopodium*, sect. I, § 1, *L. Selago, rufescens*, *reflexum*, etc.);

2° Disséminés sur toute la plante; les feuilles fertiles plus petites que les stériles (*Lycopodium*, sect. I, § 2, *L. linifolium*, *lucidulum*, *setaceum*, etc.);

3° Disséminés sur toute la plante; les feuilles fertiles bifides (*Tmesipteris*, *Psilotum*);

4° Concentrés principalement sur les parties supérieures de la plante, avec les feuilles fertiles devenant peu à peu plus petites que les stériles (*Lycopodium*, sect. I, § 2, *L. ulicifolium*, *gnidioïdes*, *cancellatum*, *varium*, *echinatum*);

5° Concentrés exclusivement sur les rameaux supérieurs; les feuilles fertiles beaucoup plus petites et bractéiformes (*Lycopodium*, sect. II, § 3, *L. Phlegmaria*, *obtusifolium*, *ophioglossoïdes*);

6° Concentrés exclusivement sur des épis cylindriques, sessiles ou pédonculés; les feuilles fertiles en 4, 5, 6... 9 séries, formant une espèce d'écailles jaunâtres ou brunâtres, portées par un pédicelle distinct et le plus souvent peltées (*Lycopodium*, sect. II, § 3, *L. inundatum*, *cernuum*, *dendroïdeum*, *clavatum*, etc., et § 4);

7° Concentrés exclusivement sur des épis quadrangulaires, sessiles; les feuilles fertiles (bractées) quadrisériées, vertes, carénées, égales entre elles (*Selaginellae tetragonostachyae*);

8° Concentrés exclusivement sur des épis foliacés, aplatis, unilatéraux, sur lesquels ils sont disposés en deux séries; les feuilles des épis quadrisériées dimorphes : les unes, stériles, ressemblant aux feuilles latérales des rameaux, les autres, fertiles, ressemblant aux feuilles intermédiaires des rameaux (*Selaginellae platystachyae*).

115. Les formes qu'affectent les *anthéridies* se laissent réduire à trois types, entre lesquels il y a cependant de nombreuses transitions. Ces organes sont ou réniformes aplatis, ou ovoïdes, ou globuleux. La première forme s'observe exclusivement dans les *Lycopodium*, les deux autres dans les *Selaginella*.

116. Bien qu'étant uniloculaires, dans les genres *Lycopodium* et *Selaginella*, les anthéridies montrent cependant une tendance à se diviser en loges. Cette tendance se révèle par une dépression ou par un sinus qui existe à leur base et qui est surtout prononcé dans les anthéridies réniformes. C'est là évidemment un premier essai de formation d'une cloison intérieure. Si l'on ouvre avec précaution des anthéridies dont le pollen n'est pas encore mûr, on voit que ce dernier est naturellement divisé en deux masses qui se laissent séparer l'une de l'autre avant de tomber en poussière. Il y a là transition vers les anthéridies des *Tmesipteris*, qui sont divisées en deux loges, et vers celles des *Psilotum*, qui le sont en trois.

117. Le tissu des anthéridies est celluleux, coriace et d'une couleur d'abord verdâtre, puis jaune de paille et à la fin brunâtre. Les cellules sont étroitement serrées les unes contre les autres et leurs parois confluentes; elles sont disposées, dans quelques espèces, en séries ondulées, dans d'autres en réseau, dans d'autres enfin, en rayons divergents du point d'insertion du pédicelle.

118. La déhiscence des anthéridies a lieu sous l'influence de la chaleur, et non pas sous celle de l'humidité. Elle a lieu transversalement, au sommet, et il en résulte deux demi-valves à bords nets, entiers ou régulièrement dentelés. Kaulfuss [1] a fait remarquer que l'ouverture ne s'étend jamais sur tout le bord inférieur de l'anthéridie, ni sur ses lobes latéraux, et que, par conséquent, ces organes ne sauraient être considérés comme bivalves. J'ajouterai que la limite de l'ouverture est déterminée par les prolongements du pédicelle. Ces prolongements forment comme une carène à la circonférence inférieure de la capsule et s'y opposent au déchirement des parois. S'ils sont courts, l'ouverture sera grande, et *vice versa*.

119. La déhiscence peut avoir lieu exceptionnellement ailleurs qu'au sommet des anthéridies. C'est ainsi, par exemple, que, dans les *Lycopodium alopecuroïdes, inundatum* et *cernuum,* l'ouverture existe près de la base et à la paroi externe. Dans les genres *Psilotum* et *Tmesipteris,* chaque loge a une fente de déhiscence propre qui est parallèle aux cloisons et correspond au milieu de la loge.

120. M. Ad. Brongniart a le premier, à ma connaissance, redressé une erreur qui avait cours avant lui et qui s'est maintenue même dans la plupart des travaux systématiques et organographiques qui ont paru depuis. L'insertion des anthéridies est *épiphylle* et non pas *axillaire*. Ce fait, un des plus importants sans doute, se démontre non-seulement par la dissection attentive des organes, mais encore par l'histoire du développement. Pour le premier point, je renvoie surtout à l'examen des *Tmesipteris*, *Psilotum*, des *Lycopo-*

[1] *Wesen der Farrenkraeuter,* p. 19.

dium inundatum, alopecuroïdes, contextum, clavatum, etc., et aux figures données par M. Brongniart [1]. Quant au second, voici comment se succèdent les phénomènes du développement.

121. A la face interne de la feuille et sur un point plus ou moins éloigné de sa base, se présente une petite tache diaphane. Celle-ci, en grandissant, se caractérise bientôt comme une espèce de bulle ou vésicule de couleur verte qui soulève l'épiderme de la feuille. Peu à peu elle s'isole de cette dernière par une espèce d'étranglement qui commence au point le plus rapproché du sommet de la feuille et s'étend ensuite vers la base. A la fin, cette vésicule, l'*anthéridie*, n'adhère plus à la feuille que par un pédicelle plus ou moins long, filiforme ou conique et composé exclusivement de cellules allongées [2].

122. Pour ce qui regarde la forme et les caractères de la farine pollinique contenue dans les anthéridies, je renvoie à la partie descriptive de cette *Monographie* et à l'ouvrage de Kaulfuss [3]. Le développement des graines polliniques (spores) a été le mieux étudié par Hugo Mohl [4]. Ce phytotomiste distingué a démontré que les graines polliniques des Lycopodiacées ne sont autre chose qu'une modification du parenchyme des feuilles.

123. Les *oophoridies* ne se rencontrent que dans le genre *Selaginella*, dont elles fournissent le caractère essentiel. Les différences qu'on observe selon les espèces, sont les suivantes :

1° Chaque épi ne possède qu'une seule oophoridie, et celle-ci, ordinairement très-grande, occupe la base de l'épi;

[1] *Végét. fossil.*, II, pl. XII.

[2] Plusieurs auteurs affirment avoir rencontré des vaisseaux dans le pédicelle des anthéridies. Ayant porté mon attention sur ce point dans les espèces que j'ai pu examiner à l'état frais, il m'est impossible de me ranger à leur opinion. Je suis heureux de pouvoir, en outre, invoquer le témoignage d'un botaniste certainement très-compétent dans cette question, M. Treviranus, qui m'assure y avoir cherché vainement des vaisseaux.

[3] *Wesen der Farrenkraeuter*, p. 21.

[4] *Flora ou Botan. Zeitung*. 1833, I, p. 32. *Ueber die morpholog. Bedeutung der Sporangien der mit Gefaessen versehenen Kryptogamen*. Tübingen, 1837, p. 28. — Voyez aussi Schleiden, *Grundzüge der wissenschaftl. Botanik*, II. Leipzig, 1843, p. 81.

2° Il y en a 4, 5 ou 6 à la base de l'épi; elles sont à peine plus grandes que les anthéridies;

3° Il y en a un nombre indéterminé; elles sont disséminées sur tout l'épi et mêlées sans ordre avec les anthéridies (*S. rupestris*);

4° Les épis sont unisexués, c'est-à-dire les oophoridies se trouvent sur un épi qui ne porte pas en même temps des anthéridies (*S. pectinata*). Ce dernier cas est le plus rare, et il n'est même pas constant dans les deux ou trois espèces chez lesquelles on l'observe. C'est plutôt une *polygamie* qu'une *monoecie.*

124. La *forme* des oophoridies est tétraédrique avec les angles arrondis (*O. tetracocca*), rarement globuleuse ou ovale; leur cavité est toujours simple, sans apparence de cloison; leur paroi mince, diaphane, fragile, d'une couleur verdâtre, jaune ou brunâtre, et d'une structure finement celluleuse.

125. La *déhiscence* se fait en deux demi-valves trilobées, dont les bords cependant sont très-souvent divisés par une déchirure affectant une direction cruciale, ce qui donne l'apparence de quatre valves dont quelques auteurs ont parlé.

126. Leur *insertion* est également *épiphylle* et a lieu au moyen d'un pédicelle très-mince et court, qui souvent même est remplacé par un tubercule adhérent à la feuille et à peine visible à l'œil nu.

127. Les oophoridies renferment quatre *graines* de forme globuleuse ou ovoïde. Rarement deux ou trois de ces graines sont plus petites que les autres, et il est encore plus rare de voir des oophoridies qui, par suite d'un avortement sans doute, n'en renferment que trois, ou deux ou même qu'une seule.

128. Chaque graine se compose :

1° D'une membrane externe (*périsperme?*) blanche, très-épaisse et tenace, à surface réticulée, gaufrée ou verruqueuse;

2° D'une membrane interne (*endosperme?*) de couleur verte, très-mince, diaphane; et

3° D'un contenu granuleux, demi-fluide (*vitellus?*), qui, par la

dessiccation, se contracte en un corps assez dur, jaune, rouge ou orange.

129. Il est à regretter que la question la plus intéressante à laquelle donnent lieu les Lycopodiacées, celle qui concerne la *fécondation* et la *sexualité* ne puisse pas encore trouver de solution.

Je me suis prononcé, dans la première partie de cette Monographie [1], contre l'identité de nature et de fonctions qu'un grand nombre de botanistes se plaisent à admettre entre les deux sortes d'organes de la fructification. J'ai admis une espèce de *sexualité virtuelle* qui, en fait et dans les conditions où les plantes de cette famille sont placées actuellement, ne parvient pas à se réaliser. Les obstacles qui s'opposent à l'*acte* de la fécondation, ai-je dit, sont : 1° l'absence d'organes conducteurs des grains polliniques, tels que stigmate et style; 2° l'inégalité des époques auxquelles la matière pollinique et les globules renfermés dans les oophoridies (les ovules?) arrivent à la maturité. Maintenant, après avoir complété mes observations, je dois aller plus loin. Je trouve très-probable qu'une *véritable fécondation a lieu dans les Selaginella, mais après la dissémination des graines et peut-être après certains changements opérés dans leur substance, sous l'influence de l'humidité et de la température du sol.* Ce serait un mode de fécondation analogue à celui qui, dans le règne animal, a lieu chez les poissons et chez un grand nombre de reptiles. Cette opinion a déjà été avancée par *Brotero* [2]; elle a été appuyée

[1] Page 12.

[2] *Nonnulli fortasse hilum triangularem pro vero stigmate sument, et foecundationem ovulorum in ista planta eodem quo in piscibus et quibusdam aliis animalibus modo fieri contendent, nempe per spermatis applicationem ovulis adultis seu extra ovarium positis, maxime in eo innixi, quia semina nulla istius Lycopodii* (S. denticulatae) *solida evadant, nisi postquam ex capsulis elastice desilierunt et quia eorum integumentum hilo trifido tridenteque in germinatione constanter aperiatur.* (Brotero, *in Transact. of Linn. Soc.*, V, p. 167). En terminant, quoiqu'il tienne cette opinion comme probable, Brotero croit à la possibilité d'une fécondation qui s'opérerait à travers la fente des oophoridies, avant leur déhiscence. Il donne même la préférence à cette dernière manière de voir sur la première, par la raison que l'autre mode de fécondation serait encore sans exemple dans le règne végétal.

d'expériences faites sur le *Salvinia natans*, par *Paolo Savi* [1], et M. *Ad. Brongniart* s'est également prononcé en sa faveur [2].

130. Si malgré cela, cette opinion est presque tombée dans l'oubli, c'est qu'elle s'était présentée sous la forme d'une simple hypothèse. On est cependant à même, sinon de la démontrer comme positive, au moins de la soutenir par des faits et des considérations dont je mentionnerai les plus importants :

1° Les oophoridies se développent et parviennent à la maturité plus ou moins longtemps *avant* les anthéridies. Lorsque celles-ci commencent à mûrir, les premières sont le plus souvent déjà ouvertes et privées de leurs graines. On s'assure de ce fait non-seulement par l'observation de plantes vivantes, mais encore par l'étude de celles qui sont conservées dans les herbiers. Dans le nombre si considérable d'échantillons qui m'ont servi pour la rédaction de cette Monographie, je n'ai pas pu constater une exception à cette règle [3].

2° La dissémination des graines se fait *en une fois* et dans l'espace d'un jour ou de deux au plus, tandis que celle du pollen dure pour ainsi dire pendant toute la saison. Les anthéridies ne mûrissent pas toutes à la fois, mais l'une après l'autre, en commençant par celles qui occupent la partie inférieure de chaque épi. Le pollen se répand au loin sur le sol ou sur les plantes voisines.

3° Les anthéridies ne s'ouvrent ni par une cause organique, ni par le contact avec l'humidité, mais sous l'influence de la chaleur, tandis

[1] *Bibliot. Italian.* 1820. T. 20, p. 343.

[2] « Nous ferons observer qu'il est fort probable que dans ces plantes et dans plusieurs autres Cryptogames dont les sexes sont distincts et séparés, et dont cependant l'organe femelle ne présente ni stigmate, ni aucun point propre à l'absorption du pollen, la fécondation a lieu *après la dissémination des graines*, ou du moins après l'ouverture des capsules, ainsi que Savi l'a annoncé pour le Salvinia. » *Dict. class. d'hist. nat.* Paris, 1826, t. IX, p. 560.

[3] J'avais signalé ce fait dans la première partie de cette Monographie, p. 12, mais en admettant une exception pour les *Selaginella rupestris* et *spinulosa*. Je puis affirmer maintenant que cette exception n'est qu'apparente. J'avais admis aussi que, dans quelques espèces, les anthéridies mûrissaient avant les oophoridies, quoique jamais en même temps que ces dernières. Cela n'a lieu cependant que dans quelques épis isolés; si l'on prend l'ensemble de la plante, on voit toujours que la dissémination des graines précède celle du pollen.

que la rupture des oophoridies, et par conséquent la dissémination des graines, semblent avoir lieu de préférence avant la fin de la saison froide et pluvieuse. Soumise à l'action de l'eau, l'enveloppe des grains polliniques se rompt sur un point de son étendue et laisse échapper un jet de granules extrêmement fins et liés ensemble par une substance d'apparence visqueuse [1]. Ne serait-il pas permis d'y voir une espèce de *fovilla* et de *boyau pollinique?*

4° Tout le monde sait avec quelle facilité les *Selaginella* se multiplient dans nos serres et se répandent par la dissémination accidentelle. Mais qu'on fasse la dissémination artificielle, qu'on prenne le pollen ou les graines pour les mettre en terre et qu'on isole ensuite, au moyen d'une cloche, le pot dans lequel on les a semées, on n'obtiendra pas de plantes. Le voisinage d'une plante adulte est indispensable pour que les graines puissent se développer, et la cloche, en quoi est-elle un obstacle au développement des jeunes plantes, si ce n'est en empêchant le pollen d'arriver aux graines mises en terre, et d'opérer ainsi la fécondation [2].

131. Voici, par conséquent, comment les actes qui concourent à la fécondation semblent se succéder. Les ovules renfermés dans les oophoridies parviennent à la maturité à une époque où à peine quelques anthéridies se sont développées. Les oophoridies se rompent et les graines sont disséminées. Sous l'influence de la chaleur et de l'humidité du sol, ces graines subissent *un premier degré de*

[1] Ce phénomène, découvert par R. Brown dans le pollen du *Psilotum triquetrum*, s'observe aussi chez quelques *Selaginella* cultivées dans les serres.

[2] J'ai tenté l'expérience qui suit. Ayant pris des graines sur plusieurs épis du *S. decomposita*, pour être certain d'en avoir qui fussent parvenus à l'état de maturité, je les ai semées dans deux pots de sable que je plaçai dans une chambre dans laquelle régnait une température de 12 à 15° R. L'un des deux pots fut mis sous une cloche dans laquelle je maintenais l'air très-humide, l'autre fut exposé au libre accès de l'air sec de l'appartement. Plus tard, lorsque le pollen parut mûr (ce dont je m'assurai par l'examen microscopique et hygroscopique), j'en répandis, à plusieurs reprises, une quantité considérable sur les deux pots. Quoiqu'ayant répété et varié l'expérience plus tard, j'eus le regret de n'obtenir des plantes de l'une ni de l'autre manière. En signalant ces résultats négatifs, je voudrais engager les botanistes, mieux placés que moi pour ces genres de recherches, à concourir à l'éclaircissement d'un fait aussi important.

germination. Dans l'intervalle, un certain nombre d'anthéridies ont mûri; elles se rompent sous l'influence de la chaleur, et la dispersion de la farine pollinique a lieu d'une manière continue, pendant plusieurs semaines, car lorsque les premières anthéridies sont vides, d'autres sont parvenues à la maturité. Le pollen se rencontre ainsi avec les ovules qui, sans une préparation préalable, auraient été indifférents pour lui. Les phénomènes qui se déclarent par suite du contact du pollen avec les ovules semblent être analogues à ceux qui s'observent dans les plantes supérieures. L'embryon se développe, et son éclosion a lieu par cette espèce de stigmate tri-radié dont chaque graine est pourvue [1].

132. Ce qui précède ne s'applique naturellement qu'au genre *Selaginella*, puisque celui-ci seul possède deux sortes d'organes de fructification. Pour les genres *Lycopodium*, *Psilotum* et *Tmesipteris*, il s'agirait donc de décider si la poussière renfermée dans leurs anthéridies doit être considérée comme du pollen ou comme des spores, en d'autres termes, si ces plantes sont unisexuées (mâles) ou neutres. Jusqu'à présent, il est impossible de rien avancer de positif à cet égard. Si l'on considère cependant l'identité des caractères organographiques et microscopiques des anthéridies et de leur contenu avec ceux des organes du même nom chez les *Selaginella*, on est naturellement porté pour la première alternative. Quelque paradoxal que cela puisse paraître, je n'hésite pas à dire que, dans mon opinion, les genres *Lycopodium*, *Psilotum* et *Tmesipteris* se composent exclusivement de mâles, soit que primitivement, il n'en ait été créé que de tels, ou que les femelles se soient perdues par suite d'une de ces catastrophes géologiques qui ont si profondément altéré les conditions extérieures sous lesquelles ces plantes étaient placées autrefois. Quant à la germination de cette espèce de pollen, je renvoie

[1] L'embryon ou la plante rudimentaire possède deux cotylédons. La structure de la tige et plusieurs caractères organographiques importants me font croire qu'on a tort de placer les Lycopodiacées à côté des Fougères. Je préférerais leur donner une place à côté des Conifères et des Cycadées.

à ce qui a été dit, partie 1re, p. 15. J'ajouterai seulement que le fait même ne semble être constaté jusqu'à présent qu'empiriquement et non pas scientifiquement, et que, par conséquent, il ne saurait encore avoir une importance décisive [1].

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

DES LYCOPODIACÉES.

En terminant cette Monographie par des recherches sur la distribution géographique des Lycopodiacées, je ne me fais pas illusion sur le but susceptible d'être atteint. La géographie botanique générale est une science d'une date trop récente encore pour pouvoir prétendre à cette maturité qui rendrait facile l'application de ses principes à chaque famille et à chaque espèce de plantes en particulier. D'un autre côté, les matériaux sur lesquels elle opère sont encore si défectueux et si incomplets, qu'on ne doit procéder qu'avec la plus grande prudence dans la généralisation des faits. Ajoutons à cela que la géographie *physique* elle-même, notamment pour tout ce qui concerne les lignes isothériques et les isochimènes, les lignes iso-électriques, la quantité des précipités atmosphériques, etc., exige encore un travail peut-être séculaire, avant de pouvoir fournir des bases solides aux travaux des botanistes.

Dans cet état de choses, il n'y a que deux manières de procéder lorsqu'on s'occupe des faits géographiques concernant une famille particulière : on peut tracer des tableaux physiognomiques dans les-

[1] On ignore encore entièrement *dans quelles conditions* on obtient cette germination. Les derniers essais dont j'ai connaissance ont été faits avec le pollen du *Lycopodium clavatum*, par le docteur Oschatz, à Berlin, qui m'écrit n'avoir pas obtenu de résultats.

quels sont consignés uniquement les faits les plus frappants, en négligeant tout ce qui pourrait être réduit en chiffres; ou on peut se contenter de recueillir les matériaux et de les classer en vue des grandes questions qui occupent la botanique générale. Pour me servir d'une comparaison empruntée à l'art de la peinture, la couleur fait le mérite de la première méthode, le dessin celui de la seconde. J'ai cru devoir suivre cette dernière, comme étant plus appropriée à la nature de cet ouvrage.

A. DES STATIONS ET DES ÉLÉMENTS QUI FAVORISENT LE DÉVELOPPEMENT DES LYCOPODIACÉES.

Les influences auxquelles les Lycopodiacées semblent le plus soumises sont : l'humidité de l'atmosphère, la température et la lumière.

1. *Humidité atmosphérique.* — Les Lycopodiacées, à peu d'exceptions près, exigent pour se développer un haut degré d'humidité atmosphérique. Non-seulement leur croissance s'arrête par un temps sec et à l'approche de la saison aride, mais encore le nombre des espèces et des individus est partout en rapport direct avec la quantité d'eau qui, annuellement, se précipite de l'atmosphère.

Par une sorte de compensation, l'*humidité du sol* ne semble avoir sur elles qu'une très-faible importance. Les racines de ces plantes ne sauraient absorber beaucoup d'eau; elles se fixent dans le sable, dans le gravier, dans les fissures des rochers, et chez un grand nombre d'espèces, elles n'arrivent même pas jusqu'au sol, mais s'appliquent simplement contre les troncs des arbres voisins ou contre des plantes d'une moindre taille.

2. *Température.* — Il y a, sous ce rapport, une différence à faire entre les deux genres principaux qui composent la famille. Les *Lycopodium* préfèrent les pays à température variable, les régions alpines et subalpines, et en général l'intérieur des continents, tandis

que les *Selaginella* réussissent mieux là où la température varie peu, c'est-à-dire dans les îles et les pays maritimes. C'est par cette même raison que les premiers habitent généralement les terrains découverts, les plateaux élevés, les bords des forêts et les clairières, tandis que les derniers se trouvent dans l'intérieur des forêts, les cavernes, les ravins et les marais.

J'avais rédigé un tableau dans lequel la distribution des Lycopodiacées avait été mise en regard des lignes isothériques et des isochimènes. Les lacunes qu'il présente pour un grand nombre d'espèces m'empêchent de le publier; mais je crois pouvoir conclure des renseignements que je possède, que les *Lycopodium* sont au *maximum* sous la ligne isothérique qui représente 15°C. et sous l'isochimène de 0°, tandis que les *Selaginella* sont plus abondantes sous la ligne isothérique de 28° et sous l'isochimène de 15°. Il y a, comme on voit, une grande différence entre les quantités de chaleur qu'il faut à chacun de ces deux genres. Les renseignements sont encore plus incomplets sur la question de savoir à quel degré de température extérieure les diverses espèces parviennent à la maturité, c'est-à-dire à la formation des organes de la fructification.

3. *Lumière.* — Les deux genres diffèrent aussi considérablement quant à la lumière dont ils ont besoin. La plupart des *Lycopodium* occupent des terrains découverts et exposés au soleil, tandis que les *Selaginella* cherchent l'ombre des forêts épaisses, les troncs d'arbres creux et les versants nord des collines.

Les autres influences élémentaires ne semblent avoir qu'une importance secondaire et ne sauraient, en tout cas, être appréciées qu'au moyen d'expériences qui nous manquent. Il faut donc se contenter d'une appréciation globale, telle qu'elle résulte de l'étude des *stations*.

Le tableau suivant indique la fréquence de ces dernières. Comme on manque de données pour une foule d'espèces, il est nécessaire de faire observer que ces chiffres ne peuvent avoir qu'une valeur approximative.

STATIONS.	NOMBRE DES ESPÈCES. Lycopodium.	Selaginella.	Lycopodiacées.	POUR CENT. Lycopodium.	Selaginella.	Lycopodiacées.
Plantae alpinae, croissant autour de la neige fondante	18	4	22	16	2	7
— *subalpinae*, — dans les régions moyennes des montagnes . .	53	56	109	49	27	34
— *alpestres*, — dans les régions inférieures des montagnes . .	21	62	83	19	29	26
— *nemorosae*, — dans les forêts humides.	54	112	176	50	53	54
— *sylvaticae*, — dans les forêts stériles (forêts de pins)	24	38	62	22	18	19
— *rupestres*, — dans les terrains rocailleux et pierreux	5	26	31	9	12	9
— *arenariae* et *glareosae*, croissant dans les sables stériles, les déserts, etc.	8	10	18	7	5	5
— *uliginosae* et *turfosae*, croissant dans les marais et les tourbières.	12	14	26	11	7	8
— *pratenses*, croissant dans les prairies humides.	4	51	55	3	24	17
— *ripariae*, — sur les bords des rivières.	»	75	75	»	36	23

A une époque géologique antérieure, les conditions physiques ont dû être beaucoup plus favorables au développement des Lycopodiacées qu'elles ne le sont aujourd'hui. Tout le monde connaît les conclusions auxquelles M. Ad. Brongniart a été conduit par des inductions suivies avec une sagacité remarquable. Les bassins de houille actuels étaient autrefois, selon lui, des îles ou des archipels entourés d'un océan dont les terrains de transition sont l'indice. Les conditions d'humidité et de chaleur étaient telles sur ces îles que des forêts épaisses de Lycopodiacées ligneuses, de Lépidodendrées, de Sigillariées, de Stigmariées, de Fougères, etc., pouvaient s'y développer à leur aise; et, pour expliquer la taille gigantesque des Lycopodiacées d'alors, M. Brongniart a recours à une hypothèse devenue célèbre, à savoir que l'atmosphère contenait alors une proportion de gaz acide carbonique de beaucoup supérieure à celle qui existe maintenant.

Quoi qu'il en soit des causes, on ne peut se défendre de l'idée que les Lycopodiacées encore vivantes ne sont que les *restes* d'une ancienne végétation puissante, les *débris* d'une grande famille dont les principaux représentants ont été les uns engloutis par l'une des grandes catastrophes du globe, les autres éteints peu à peu par suite du défaut des conditions physiques nécessaires à leur existence. Les Lycopodiacées semblent être, en un mot, les représentants d'une autre époque.

B. Des altitudes.

La plupart des Lycopodiacées sont *alpines* ou *subalpines;* quelques-unes séjournent même sur les limites de la neige éternelle. Celles qu'on trouve dans les plaines basses ne semblent être que des *fuyards* apportés des montagnes ou des plateaux élevés par les eaux et les vents.

A conditions égales de température et d'humidité, le nombre des Lycopodiacées est partout en raison directe de la nature montagneuse des pays, et les deux plus grands systèmes du globe, l'Himalaya et les Andes centrales, sont aussi représentés par le chiffre le plus élevé des espèces. En effet, on connaît jusqu'à présent 42 Lycopodiacées du versant sud de l'Himalaya et 67 des montagnes de la Colombie.

Il serait sans doute utile de donner le résumé de toutes les altitudes qui ont été observées, et de comparer ensuite la distribution des espèces selon les hauteurs avec leur répartition selon les zones géographiques; mais les matériaux sont encore trop défectueux pour que cela puisse se faire avec quelque chance de succès. Le seul pays qui permette de faire un *essai*, est la Colombie.

J'ai adopté, dans le tableau qui suit, les divisions établies par Meyen [1], et j'ai cru devoir ajouter la liste nominative des espèces pour rendre possibles les rectifications. Les plantes pour lesquelles les voyageurs avaient négligé de consigner les altitudes ont été classées d'après les principes suivants :

1° D'après les hauteurs auxquelles les mêmes plantes ont été trouvées dans d'autres pays, dont la latitude ne diffère pas trop de celle de la Colombie;

2° D'après la latitude sous laquelle elles se trouvent dans les plaines;

3° D'après le port général et les analogies qu'elles présentent avec d'autres espèces dont l'altitude est connue [2].

[1] *Grundriss der Pflanzengeographie.* Berlin, 1836, p. 264.

[2] Les espèces dont la position est ainsi problématique ne sont, dans ce tableau, suivies d'aucune indication; les abréviations qui accompagnent les autres sont les suivantes : H., *Humboldt;* J., *Jameson;* L., *Linden;* Hg., *Hartweg;* Hll., *Hall;* F. et Schl., *Funck et Schlim.*

Distribution des espèces colombiennes, selon l'élévation de leurs stations.

ALTITUDES.	TEMPÉRATURE MOYENNE de l'année.	DÉNOMINATION des régions D'APRÈS MEYEN.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES APPARTENANT A CHAQUE RÉGION.	NOMBRE DES ESPÈCES DE Lycopodium.	Selaginella.	Lycopodiacées.	Rapport au total des espèces colombiennes.
15200' à 13300'	0° à 4° C.	Région des plantes alpines.	L. Saururus (H. L.), erythraeum (J. L.), attenuatum (J.), rufescens (J. L.), compactum (J.)	5	»	5	0,07
13300' à 11400'	7° C.	Région des rhododendrum.	L. erythraeum (J. L.), attenuatum (Hg. J.), affine (J.), tetragonum (Hg.), myrsinites, spurium (Hll.), contiguum (Hg.), Jussiaei (L.)	8	»	8	0,12
11400' à 9500'	11° C.	Région des forêts de pins.	L. erythraeum (J. L.), affine (J.), myrtuosum, tetragonum (Hg), myrsinites, verticillatum (J.), tenue, gramineum, alopecuroïdes, spurium (Hll.), contiguum (Hg), aristatum, vestitum, Jussiaei (L.)	14	»	14	0,20
9500' à 7600'	14° C.	Région des arbres à feuilles caduques.	L. myrtuosum, myrsinites, gramineum, linifolium (L.), Brongniartii (L.), subulatum, alopecuroïdes, cruentum, spurium (Hll.), clavatum (L.), trichiatum, vestitum, complanatum (J.). — S. rupestris (J.)	13	1	14	0,20
7600' à 5700'	17° C.	Région des arbres à feuilles persistantes.	L. reflexum (F. et Schl.), intermedium, myrtuosum, myrsinites, linifolium (Hg.), sarmentosum (F. et Schl.), Brongniartii (L.), passerinoïdes, alopecuroïdes, cruentum, cernuum, clavatum (L.), trichiatum (F. et Schl.), carolinianum, paradoxum. — S. rupestris (J.)	15	1	16	0,24
5700' à 3800'	20° à 21° C.	Région des myrtes et des lauriers.	L. reflexum (F. et Schl.), intermedium, sarmentosum (F. et Schl.), Hartwegianum (F. et Schl.), passerinoïdes, Lindenii (F. et Schl.), echinatum, Phlegmaria (F. et Schl.), aqualupianum (L.), subulatum, cruentum, cernuum, clavatum (L.), trichiatum (F. et Schl.), carolinianum, paradoxum. — S. rupestris (J.), cuspidata (F. et Schl.), convoluta, microphylla, calosticha (F. et Schl.). — Ps. triquetrum . . .	16	5	22	0,32
3800' à 1900'	23°,5 C.	Région des figuiers et des fougères arborescentes.	L. dichotomum (F. et Schl.), mandioccanum (F. et Schl.), Lindenii (F. et Schl.), echinatum. — S. cordifolia, sertata, diffusa, increscentifolia, laevigata, erythropus, sulcangula, flabellata, viticulosa, Hartwegiana, filicina (L., F. et Schl.), sulcata, suavis, ciliauricula, Galeottii, cirrhipes. — Ps. triquetrum	4	16	21	0,31
1900' à 0'	27° à 30° C.	Région des palmiers et des bananiers.	S. cordifolia, sertata, diffusa, increscentifolia, lingulata, conduplicata, ferruminata, tomentosa, lychnuchus, Moritziana	»	10	10	0,15

Il résulte du tableau qui précède et de l'ensemble des faits qui se rapportent à l'altitude, que les deux genres principaux sont soumis à des lois différentes. Le nombre des *Lycopodium* est à son *maximum* entre 3800 et 5700 pieds d'élévation, ce qui, sous l'équateur, correspond à la zone subtropicale (23 à 34° de latitude); le nombre des *Selaginella*, au contraire, atteint son *maximum* entre 1900 et 3800 pieds, ce qui correspond à la zone tropicale de Meyen. La famille en général est le mieux représentée, dans l'Amérique équatoriale, entre 2000 et 8000 pieds d'élévation, ce qui correspond à la zone géographique comprise entre 15 et 45° de latitude.

C. Des îles et des continents.

On admet généralement que le nombre des Lycopodiacées qui croissent dans les îles, surtout celles de la zone intertropicale, l'emporte de beaucoup sur celui des continents [1]. Cette opinion est fondée quand il s'agit du nombre de ces plantes comparé à l'ensemble des espèces végétales qui croissent dans chaque région, mais elle ne l'est plus, quand il s'agit de leur nombre *absolu*.

C'est ainsi que les États-Unis de l'Amérique et le Canada possèdent 14 espèces, tandis que l'île de Terre-Neuve n'en a que 9; l'Hindoustan méridional en a 39, et l'île de Ceylan seulement 24; la Péninsule indo-chinoise 36, et les îles Philippines 31; la Colombie 67 et les Antilles 35. Ajoutons à cela que la végétation des îles est généralement mieux connue et mieux représentée dans nos herbiers que celle des grands continents de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique.

[1] « Sur 200, 140 appartiennent à la zone intertropicale, et, sur ce dernier chiffre, les $^3/_5$ environ croissent plus spécialement dans les îles de cette région. » Ad. Brongniart, *Hist. des vég. foss.*, II, p. 2. Voyez aussi Alph. de Candolle, *Introd. à l'étude de la botan.*, II, p. 280.

D. De l'étendue de l'habitat ou de l'aire des espèces.

Les Lycopodiacées occupent en général des aires très-étendues. On verra plus loin que le nombre des espèces appartenant à une seule région botanique est relativement très-restreint, et ce nombre tend encore à diminuer au fur et à mesure que nos connaissances s'étendent.

Il est inutile de parler ici des espèces qui occupent un espace *continu;* mais je citerai celles qui font exception à la règle, soit par l'immense étendue de leur *habitat*, soit par la disjonction et la multiplicité de leurs aires.

1. *Espèces cosmopolites.* — Le *Lycopodium clavatum* habite non-seulement toute l'Europe, la Sibérie, l'Amérique septentrionale et boréale, y compris les îles Aleutiennes, mais encore le Cap, les îles Mascareignes, la Péninsule indienne, le Nepaul et le Kamoon, Java, le Japon, le Mexique, la Colombie, le Pérou et le Brésil.

Le *L. complanatum* s'étend encore davantage au Nord; il appartient non-seulement à toute la zone tempérée septentrionale, mais aussi à la région hyperboréenne; il se rencontre fréquemment au Mexique, dans les Antilles, la Colombie, le Pérou et le Brésil intertropical. Wallich l'a trouvé à Madras, Blume à Java; toutefois, il est douteux que la plante citée sous ce nom par Forster, comme habitant les îles de la Société, ait été bien déterminée.

Le *L. Selago* appartient à la fois aux zones tempérées et glaciales du Nord et à celles du Sud; on le trouve depuis les îles Açores jusqu'au nord de l'Écosse et en Laponie, puis dans les monts Altaï, au détroit de Behring et dans la baie St-Laurent, dans les îles Aleutiennes, le Groenland, les îles de St-Pierre et de Terre-Neuve, les îles Malouines et à la terre Van Diemen. Selon Hooker et Greville, il se rencontre aussi sur les montagnes du Pérou.

Le *L. Phlegmaria*, avec ses nombreuses variétés, semble avoir son

paradis [1] dans les îles de la Sonde, les Moluques, les Philippines et la Nouvelle-Guinée, mais on le retrouve aussi dans l'Afrique occidentale, les îles Mascareignes et de Madagascar, à Ceylan, dans les deux Péninsules des Indes orientales, au Mexique, en Colombie, aux îles de la Société, à la Nouvelle-Zélande et à la Nouvelle-Hollande.

Le *L. cernuum* abonde partout entre les tropiques. Au Nord, il s'étend jusqu'aux îles Açores (39°), et au Sud jusqu'à la Nouvelle-Zélande (40°).

Le *L. carolinianum* existe en Amérique depuis 40° L. N. jusqu'à 30° L. N., et abonde aussi au Cap, aux îles Mascareignes, au Madagascar et à l'île de Ceylan.

Le *Selaginella rupestris* occupe la Sibérie orientale, la Daourie, le Kamtschatka, les îles Aleutiennes; il se retrouve aux montagnes Rocheuses, au Canada et dans la plupart des provinces des États-Unis; il parcourt ensuite toute l'Amérique centrale et méridionale, jusqu'à Monte-Vidéo; il apparaît de nouveau dans l'Afrique méridionale, l'île de Ceylan, la Péninsule des Indes orientales, les vallées élevées de l'Himalaya, et, à ce qu'il paraît, même sur le versant nord de cette chaîne de montagnes.

Le *S. laevigata* a son *paradis* aux Indes orientales et dans les îles de la Sonde, mais il s'étend jusqu'en Chine et se retrouve, d'une part, sur les côtes occidentales de l'Afrique, et de l'autre, en Colombie et au Brésil.

Le *Psilotum triquetrum,* enfin, s'étend depuis les provinces méridionales des États-Unis (35° L. N.) jusque dans le Brésil méridional (25° L. S.); il se trouve aussi dans l'île de l'Ascension, les îles Mascareignes, Madagascar, Ceylan, l'Asie méridionale continentale, aux Moluques, aux Philippines, aux Mariannes, à la Nouvelle-

[1] C'est ainsi que M. de Martius appelle les régions dans lesquelles les espèces à aire très-étendue sont le plus abondantes et croissent avec le plus de vigueur. Cette dénomination implique l'idée que l'espèce dont il s'agit aurait pris naissance dans cette région, et que c'est de là qu'elle se serait répandue dans des pays éloignés.

Hollande, à l'île Norfolk et dans les îles de l'océan Pacifique.

2. *Espèces à patrie multiple ou dont l'aire est disjointe.* — Je citerai sans commentaires les suivantes :

Le *Lycopodium Saururus* de l'Amérique méridionale est abondant aussi aux îles Mascareignes.

Le *L. verticillatum* est commun dans l'Amérique et l'Afrique méridionales. On l'avait cru indigène aussi aux îles Sandwich, mais, à ce qu'il paraît, en le confondant avec le *L. polytrichoïdes*.

Le *L. setaceum* se trouve, d'une part, sur le versant sud de l'Himalaya et à Java, de l'autre, dans les Guyanes et au Brésil.

Le *L. curvatum* est commun à l'île de Java et aux Antilles.

Le *L. sabinaefolium* à l'île de Java et à l'Amérique du Nord.

Le *L. fastigiatum* des îles Sandwich et de Tasmanie croît aussi sur les côtes du Chili.

Le *L. trichiatum*, abondant dans l'Amérique méridionale, a été trouvé aussi à Java et aux îles Mascareignes.

Le *L. magellanicum*, appartenant aux Malouines et à la Terre de Feu, existe aussi dans l'île de Tristan d'Acunha.

Le *Selaginella apus* se trouve dans l'Amérique du Nord, manque dans l'Amérique centrale et équatoriale, et reparaît au Pérou et aux environs de Rio-Janeiro.

Le *S. denticulata* appartenant au Caucase et au bassin de la Méditerranée, a été vu au cap de Bonne-Espérance.

Le *S. flabellata* est commun dans l'Amérique méridionale et aux îles Philippines.

Les deux espèces de *Tmesipteris*, appartenant à la Nouvelle-Hollande, existent aussi sur les côtes de la Californie.

Le *Psilotum complanatum* est commun aux Philippines, aux Antilles et dans les îles de l'océan Pacifique.

Le *Ps. flaccidum*, enfin, existe à Madagascar, à Java, dans la Péninsule au delà du Gange et les îles de la Société.

E. Des zones géographiques.

Les trois zones, torride, tempérée et glaciale, dans lesquelles on divise ordinairement la surface du globe, sont chacune trop étendues pour servir de bases en géographie botanique. C'est pour cela que Meyen [1] a établi, pour chaque hémisphère, huit zones, qui se caractérisent plus ou moins bien par la physionomie de leur végétation. Dans les tableaux qui suivent, j'indiquerai le nombre des Lycopodiacées propres à chacune de ces zones, et je diviserai, en même temps, la surface du globe en six sections, dans le sens des méridiens, en comptant d'après celui de l'île de Fer.

I. — LYCOPODIUM.

	Zones géographiques, d'après Meyen.	Latitudes.	Température moyenne de l'année.	Longitudes. 1°-60°.	60°-120°.	120°-180°.	180°-240°.	240°-300°.	300°-360°.	Totaux.
Hémisph. septentrional.	I. Zone polaire . . .	90°-72°	Au-dessous de 0°.	1	»	»	»	2	»	2
	II. — arctique . . .	72°-66°32'	2° C.	3	4	4	»	3	1	4
	III. — subarctique .	66°32'-58°	4°-6° C.	3	6	6	5	2	2	6
	IV. — temp. froide.	58°-45°	6°-12° C.	6	6	5	4	8	8	9
	V. — temp. chaude.	45°-34°	12°-17° C.	3	»	3	»	9	9	12
	VI. — subtropicale.	34°-23°	17°-21° C.	3	9	1	»	9	»	17
	VII. — tropicale . .	23°-15°	21°-26° C.	2	11	7	9	14	20	42
	VIII. — équatoriale .	15°-0° et 0°-15°	26°-28° C.	2	16	28	5	»	41	69
Hémisphère méridional.	IX. — tropicale . .	15°-23°	21°-26° C.	3	13	8	11	»	36	59
	X. — subtropicale.	23°-34°	17°-21° C.	6	»	7	8	»	10	27
	XI. — temp. chaude.	34°-45°	12°-17° C.	»	»	14	»	»	10	22
	XII. — temp. froide.	45°-58°	6°-12° C.	»	»	»	»	»	2	2
	XIII. — subarctique .	58°-66°32'	4°-6° C.	»	»	»	»	»	»	»
	XIV. — arctique . . .	66°32'-72°	2° C.	»	»	»	»	»	»	»
	XV. — polaire . . .	72°-90°	Au-dessous de 0°.	»	»	»	»	»	»	»

[1] *Grundriss der Pflanzengeographie.* Berlin, 1836, p. 189.

II. — SELAGINELLA.

	ZONES GÉOGRAPHIQUES D'APRÈS MEYEN.	LATITUDES.	TEMPÉRATURE moyenne de l'année.	LONGITUDES.						TOTAUX.
				1°-60°.	60°-120°.	120°-180°.	180°-240°.	240°-300°.	300°-360°.	
HÉMISPH. SEPTENTRIONAL.	I. Zone polaire . . .	90°-72°	Au-dessous de 0°.	»	»	»	»	»	»	»
	II. — arctique. . .	72°-66°32′	2° C.	1	»	»	»	»	1	1
	III. — subarctique .	66°32′-58°	4°-6° C.	1	2	3	1	1	1	4
	IV. — temp. froide.	58°-45°	6°-12° C.	2	2	2	1	1	1	4
	V. — temp. chaude.	45°-34°	12°-17° C.	2	»	2	»	4	5	9
	VI. — subtropicale.	34°-23°	17°-21° C.	1	19	8	»	4	»	31
	VII. — tropicale . .	23°-15°	21°-26° C.	9	33	27	3	14	13	85
	VIII. — équatoriale .	15°-0° et 0°-15°	26°-28° C.	6	30	43	4	»	39	103
HÉMISPHÈRE MÉRIDIONAL.	IX. — tropicale . .	15°-23°	21°-26° C.	»	20	5	5	»	43	72
	X. — subtropicale.	23°-34°	17°-21° C.	4	»	3	1	»	9	17
	XI. — temp. chaude.	34°-45°	12°-17° C.	»	»	1	»	»	9	10
	XII. — temp. froide.	45°-58°	6°-12° C.	»	»	»	»	»	»	»
	XIII. — subarctique .	58°-66°32′	4°-6° C.	»	»	»	»	»	»	»
	XIV. — arctique. . .	66°32′-72°	2° C.	»	»	»	»	»	»	»
	XV. — polaire . . .	72°-90°	Au-dessous de 0°.	»	»	»	»	»	»	»

III. — LYCOPODIACÉES.

	ZONES GÉOGRAPHIQUES D'APRÈS MEYEN.	LATITUDES.	TEMPÉRATURE moyenne de l'année.	LONGITUDES.						TOTAUX.
				1°-60°.	60°-120°.	120°-180°.	180°-240°.	240°-300°.	300°-360°.	
HÉMISPH. SEPTENTRIONAL.	I. Zone polaire . . .	90°-72°	Au-dessous de 0°.	1	»	»	»	2	»	2
	II. — arctique. . .	62°-66°32′	2° C.	4	4	4	»	3	2	5
	III. — subarctique .	66°32′-38°	4°-6° C.	4	8	9	6	3	3	10
	IV. — temp. froide.	58°-45°	6°-12° C.	8	8	7	5	9	9	13
	V. — temp. chaude.	45°-34°	12°-17° C.	5	»	5	»	13	12	21
	VI. — subtropicale.	34°-23°	17°-21° C.	4	28	9	»	14	»	49
	VII. — tropicale . .	23°-15°	21°-26° C.	12	44	35	14	32	35	131
	VIII. — équatoriale .	15°-0° et 0°-15°	26°-28° C.	8	47	76	10	»	81	177
HÉMISPHÈRE MÉRIDIONAL.	IX. — tropicale . .	15°-23°	21°-26° C.	6	35	15	20	»	80	134
	X. — subtropicale.	23°-34°	17°-21° C.	10	»	14	12	»	19	47
	XI. — temp. chaude.	34°-45°	12°-17° C.	»	»	18	»	»	19	35
	XII. — temp. froide.	45°-58°	6°-12° C.	»	»	»	»	»	2	2
	XIII. — subarctique .	58°-66°32′	4°-6° C.	»	»	»	»	»	»	»
	XIV. — arctique. . .	66°32′-72°	2° C.	»	»	»	»	»	»	»
	XV. — polaire . . .	72°-90°	Au-dessous de 0°.	»	»	»	»	»	»	»

RÉCAPITULATION.

ZONES GÉOGRAPHIQUES.	LATITUDES.	HÉMISPHÈRE SEPTENTRIONAL.			HÉMISPHÈRE MÉRIDIONAL.			ESPÈCES COMMUNES aux DEUX HÉMISPHÈRES.			TOTAL DES ESPÈCES dans les DEUX HÉMISPHÈRES.		
		Lycopodium.	Selaginella.	Lycopodiacées.	Lycopodium.	Selaginella.	Lycopodiacées.	Lycopodium.	Selaginella.	Lycopodiacées.	Lycopodium.	Selaginella.	Lycopodiacées.
I. Zone équatoriale. . . .	15° des deux côtés de l'équateur.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	69	103	177
II. Zones tropicales	15°–23°	42	85	131	59	72	134	20	9	31	94	148	234
III. — subtropicales. . .	23°–34°	17	31	49	27	17	47	4	2	7	40	46	89
IV. — tempér^s chaudes.	34°–45°	12	9	21	22	10	35	2	1	3	32	18	53
V. — tempérées froides.	45°–58°	9	4	13	2	»	2	1	»	1	10	4	14
VI. — subarctiques. . .	58°–66°32′	6	4	10	»	»	»	»	»	»	6	4	10
VII. — arctiques	66°32′–72°	4	1	5	»	»	»	»	»	»	4	1	5
VIII. — polaires	72°–90°	2	»	2	»	»	»	»	»	»	2	»	2

F. Des régions botaniques.

Pour faciliter les recherches, je ferai ici l'énumération des espèces par régions botaniques, en suivant les divisions établies par Schouw[1], auxquelles j'ai cependant apporté quelques modifications. Les espèces dont les noms sont imprimés en *italiques*, appartiennent *exclusivement* à la région dans laquelle elles sont classées.

I. *Région hyperboréenne* de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. — *Région des Mousses et des Saxifrages.*

Lycopodium Selago, alpinum, complanatum;
Selaginella spinosa.

II. *Région septentrionale.* — L'Europe en deçà des Alpes et des Pyrénées,

[1] *Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie.* 1823, p. 504; et *Momente zu einer Vorlesung über die pflanzengeographischen Reiche.* Linnaea, VIII, p. 625.

l'Asie au nord du Turan et de la Mongolie, le Kamtschatka, les côtes ouest de l'Amérique du Nord, les îles Aleutiennes, le haut et le bas Canada, le Labrador et l'île de Terre-Neuve. — *Région des Umbellifères et des Crucifères.* — *Aire du genre Pinus.*

Lycopodium Selago, lucidulum, inundatum, annotinum, *juniperoïdeum*, dendroïdeum, sabinaefolium, clavatum, complanatum, alpinum;
Selaginella rupestris, spinosa, *sanguinolenta*, *borealis*, helvetica.

III. *Région méditerranéenne.* — L'Europe au delà des Alpes et des Pyrénées, la Grèce, l'Asie Mineure, la Syrie, la basse Égypte, la Barbarie, les îles Canaries et les Açores. — *Région des Labiées et des Caryophyllacées.* — *Aire du Chamaerops humilis.* — *Culture du dattier et du maïs.*

Lycopodium Selago, cernuum, clavatum, complanatum;
Selaginella helvetica, *denticulata.*

IV. *Région nord-américaine.* — Les États de l'Union jusqu'au 35° L. N. et jusqu'aux montagnes Rocheuses. — *Région des Aster et des Solidaginées.* — *Culture du maïs.*

Lycopodium lucidulum, inundatum, dendroïdeum, clavatum, complanatum, carolinianum;
Selaginella rupestris, spinosa, apus, *albidula*, *Douglasii.*

V. *Région américaine subtropicale.* — Les États de la Louisiane, de la Floride, de la Caroline du Sud, de la Nouvelle-Orléans, du Texas, etc. — *Région des Magnolia.* — *Aire du Chamaerops Palmetto.* — *Culture de la canne à sucre et du coton.*

Lycopodium alopecuroïdes, clavatum, carolinianum;
Selaginella rupestris, apus;
Psilotum triquetrum.

VI. *Régions chinoise et japonaise*, comprenant la presqu'île de Corée et les îles voisines. — *Région des Camellia et des Célastrines.* — *Culture du thé.*

Lycopodium serratum, cernuum, clavatum, *japonicum*;
Selaginella involvens, caulescens, *depauperata*, *sinensis*, ornithopodioïdes, *uncinata*, laevigata, *mongholica.*

VII. *Région hindoustanienne.* — L'île de Ceylan et la péninsule en deçà du Gange jusqu'au tropique du Cancer, c'est-à-dire à la limite où le froment cesse d'être cultivé. — *Région des Scitaminées.*

Lycopodium *aloïfolium, vernicosum,* subulifolium, ceylanicum, serratum, ulicifolium, squarrosum, laxum, Phlegmaria, *macrostachys*, nummularifolium, cernuum, clavatum, carolinianum, complanatum, Wightianum;
Selaginella rupestris, involvens, tamariscina, *integerrima,* vaginata, *Swartzii*, ornithopodioïdes, semicordata, radiata, *cochleata*, debilis, atro-viridis, laevigata, caudata, Wallichii, inaequalifolia, virescens, caulescens, Pennula, *latifolia*, concinna, *ciliaris*, reticulata, *tenera,* Belangeri, *crassipes,* chrysocaulos, brachystachya, tenella, *radicans;*
Psilotum triquetrum.

VIII. *Région himalayenne.* — Le versant sud de l'Himalaya, comprenant le Cachemire, le Nepaul, le Boutan et le pays des Khasiyas. — *Région émodique.* — *Aire des Pinus Dedara, Neoza et longifolia.* — *Culture du froment coïncidant avec celle du riz.*

Lycopodium *Hamiltonii,* setaceum, subulifolium, ceylanicum, serratum, ulicifolium, *cancellatum*, cernuum, clavatum, complanatum, casuarinoïdes;
Selaginella rupestris, tamariscina, vaginata, *aggesta*, *hypnoïdes,* philippina, semicordata, pallida, atro-viridis, Cumingiana, monospora, caudata, Wallichii, pentagona, virescens, caulescens, *fulcrata*, *crassicaulis*, *Jacquemontii*, *pallidissima*, Belangeri, *aureola*, chrysocaulos, chrysorrhizos, *glauca*, *suberosa*, *tenuifolia*, *gorvalensis*, *pennata*, *bisulcata*, *nepalensis.*

IX. *Région indo-chinoise*[1]. — La péninsule au delà du Gange, y compris les îles de Pinang et de Singapore. — *Aire de l'Areca Catechu et du Pinus Damara.* — *Culture de la canne à sucre coïncidant avec celle du coton.*

Lycopodium laxum, *Dalhousianum,* Phlegmaria, nummularifolium, cernuum, Wightianum, casuarinoïdes;
Selaginella *merguina*, radiata, pallida, atro-viridis, *trinervia*, Cumingiana, monospora, *plumea*, laevigata, caudata, Wallichii, inaequalifolia, pentagona, *Griffithii, argentea*, caulescens, *pubescens,* barbata, *penangensis, acutangula,* reticulata, *alutacia*, *exigua,* Belangeri, chrysocaulos, chrysorrhizos;
Psilotum triquetrum, flaccidum.

[1] Dans le système de Schouw, cette région est confondue avec celle des Scitaminées. Il m'a paru nécessaire de l'en séparer, surtout depuis les riches envois de M. Griffith, qui démontrent que la flore de cette région diffère, sous plusieurs rapports essentiels, de celle de l'Hindoustan.

X. *Région polynésienne.* — La partie intertropicale de la Nouvelle-Hollande, la Nouvelle-Guinée, la Nouvelle-Calédonie, la Nouvelle-Irlande, etc.

Lycopodium setaceum, Billardieri, carinatum, Phlegmaria, cernuum, laterale, densum, volubile;
Selaginella uliginosa, *Preissiana,* caudata, arbuscula, *pumilio, nana, Novae Hollandiae, ovalifolia;*
Psilotum triquetrum;
Tmesipteris Billardi.

XI. *Région philippine* [1]. — Les îles Philippines, Mariannes, Carolines, Mulgraves, etc. — *Région de l'Artocarpus incisa et du Pandanus odoratissimus.* — *Culture de l'indigo.*

Lycopodium ulicifolium, laxum, Phlegmaria, cernuum, casuarinoïdes;
Selaginella involvens, tamariscina, caulescens, Pennula, *Presliana, pteryphyllos,* philippina, *Commersoniana, auriculata,* cupressina, pallida, laevigata, caudata, Pouzolziana, Wallichii, Cumingiana, flabellata, barbata, *geniculata, myosuroïdes, intertexta,* Belangeri, *aristata;*
Psilotum triquetrum, complanatum, capillare.

XII. *Région javanaise.* — Les îles de Java, Sumatra, Célèbes, Borneo, les Moluques. — *Aire du Caryota urens et du Pinus Damara.* — *Culture des Laurus, Cassia Cinnamomum et du Myristica moschata.*

Lycopodium *miniatum,* proliferum, ceylanicum, serratum, javanicum, setaceum, *Hippuris,* squarrosum, *pinifolium,* carinatum, Phlegmaria, *phlegmarioïdes,* nummularifolium, cernuum, curvatum, sabinaefolium, clavatum, *drepanoïdes,* complanatum, Wightianum, *spectabile,* casuarinoïdes, trichiatum, *Vrieseanum;*
Selaginella involvens, *caespitosa,* cupressina, debilis, *Blumii, intermedia,* laevigata, *Gaudichaudiana,* Pouzolziana, Wallichii, *stipulata,* inaequalifolia, pectinata, barbata, *ornata, fimbriata,* caulescens, Belangeri;
Psilotum triquetrum, flaccidum, capillare.

XIII. *Région océanienne.* — Les îles de la Société et de Sandwich, l'île de Vanikoro, etc. — *Région de l'Artocarpus incisa, de l'Arum esculentum et du Tacca pinnatifida.*

[1] La flore des Philippines était peu connue à l'époque où Schouw a établi ses régions. Si l'on étudie les riches herbiers rapportés par Henke et par Cuming, on ne peut se dispenser de faire de ces îles une région distincte.

Lycopodium *sulcinervium*, squarrosum, varium, Phlegmaria, *pachystachyon, polytrichoïdes,* cernuum, fastigiatum, *venustulum, heterophyllum,* volubile, scariosum;
Selaginella *Arbuscula, Springii, Menziesii, laxa;*
Psilotum triquetrum, complanatum, flaccidum.

XIV. *Région arabique.* — L'Arabie. — *Culture du café.*

Selaginella *imbricata, yemensis.*

XV. *Région tropico-africaine occidentale.* — La Sénégambie, Benin, Oware, Sierra-Leone, Guinée, Congo.

Selaginella *cathedrifolia, versicolor, scandens,* laevigata, *Vogelii, molliceps;*
Psilotum triquetrum.

XVI. *Région tropico-africaine orientale.* — Les îles de Madagascar, Bourbon, Maurice.

Lycopodium Saururus, proliferum, verticillatum, ulicifolium, *epiceaefolium,* gnidioïdes, Phlegmaria, *obtusifolium,* ophioglossoïdes, cernuum, clavatum, trichiatum, carolinianum;
Selaginella *digitata, Goudotana, fissidentoïdes,* cupressina, *surculosa,* pectinata, *Lyallii, Pervillei, membranacea, deliquescens, tereticaulis, falcata, cataphracta, elegans, concinna, obtusa, serrulata,* mnioïdes, *unilateralis,* brachystachya;
Psilotum triquetrum, flaccidum.

XVII. *Région mexicaine* [1]. — Le Mexique, y compris la Californie. — *Région des Quinoa, des Cactus et des Piperacées.*

Lycopodium reflexum, linifolium, taxifolium, mandioccanum, verticillatum, fontinaloïdes, Brongniartii, passerinoïdes, dichotomum, Phlegmaria, cernuum, clavatum, trichiatum, complanatum;
Selaginella rupestris, cuspidata, lepidophylla, *Lindenii, Martensii,* serpens, erythropus, *incana,* marginata, Poeppigiana, Galeottii, *californica,* chilensis, *oaxacana;*
Tmesipteris Billardi, Forsteri;
Psilotum triquetrum, complanatum.

[1] J'ai cru devoir réunir en une seule les 15me et 16me régions de Schouw, dont la première comprend celle des Cactus et des Pipéracées, la seconde le plateau élevé du Mexique.

XVIII. *Région colombienne* [1]. — L'Amérique centrale et la Colombie. — *Régions du Cacao et de l'Indigo.*

Lycopodium affine, *erythraeum,* Saururus, *attenuatum, compactum,* rufescens, reflexum, intermedium, *myrtuosum*, linifolium, sarmentosum, tetragonum, myrsinites, verticillatum, tenue, *gramineum,* Brongniartii, *Hartwegianum,* passerinoïdes, dichotomum, mandioccanum, *Lindenii,* echinatum, Phlegmaria, aqualupianum, subulatum, alopecuroïdes, *cruentum,* cernuum, clavatum, aristatum, vestitum, trichiatum, *contiguum,* carolinianum, paradoxum, complanatum, Jussiaei, spurium;

Selaginella rupestris, cuspidata, convoluta, cordifolia, *sertata, diffusa,* increscentifolia, laevigata, erythropus, sulcangula, flabellata, *viticulosa*, Haenkeana, filicina, Hartwegiana, *calosticha,* sulcata, suavis, *ciliauricula*, ferruminata, Galeottii, *cirrhipes*, *lingulata*, *tomentosa*, conduplicata, microphylla, *Lychnuchus*, *Moritziana;*

Psilotum triquetrum.

XIX. *Région péruvienne.* — Le Pérou et la Bolivie. — *Région des Cinchonacées.*

Lycopodium Selago, Saururus, rufescens, reflexum, affine, Sieberianum, myrsinites, tenue, linifolium, Brongniartii, passerinoïdes, dichotomum, mandioccanum, subulatum, contextum, cernuum, *pendulinum, glaucescens,* clavatum, trichiatum, paniculatum, vestitum, confertum, complanatum, Jussiaei, *Lindsaeaceum;*

Selaginella rupestris, *Orbigniana,* lepidophylla, apus, microphylla, increscentifolia, chilensis, *exaltata, haematodes,* flabellata, Haenkeana, filicina, *bombycina, chrysoleuca, auriculata,* Poeppigiana, Galeottii, asperula, ferruminata, *horizontalis*;

Psilotum triquetrum.

XX. *Région des Antilles.* — Les Antilles. — *Aire du Marunta arundinacea.* — *Culture de l'indigo.*

Lycopodium Sieberianum, reflexum, intermedium, myrsinites, linifolium, taxifolium, passerinoïdes, dichotomum, mandioccanum, verticillatum, *funiforme,* aqualupianum, cernuum, curvatum, clavatum, trichiatum, aristatum, carolinianum, complanatum, Jussiaei;

[1] Au point de vue de ce travail spécial, je m'écarte aussi de la division établie par Schouw pour les régions occidentales de l'Amérique du Sud. Les matériaux dont je dispose ne me permettent pas de traiter comme régions distinctes les Andes et les plaines.

Selaginella *denudata*, *rotundifolia*, *albo-nitens*, *confusa*, *patula*, *porelloïdes*, *didymostachya*, sulcangula, flabellata, *substipitata*, serpens, cordifolia, *stolonifera*;
Psilotum triquetrum, complanatum,

XXI. *Région des Guyanes et des Amazones.* — Les Guyanes et le Brésil équatorial, les provinces du Rio-Négro et du Parà. — *Culture du cacao, de la canne à sucre et du café.*

Lycopodium reflexum, intermedium, setaceum, linifolium, dichotomum, *robustum*, subulatum, verticillatum, cernuum, carolinianum, paradoxum;
Selaginella convoluta, *minima*, Breynii, radiata, *amazonica*, *guyanensis*, *coarctata*, *puberula*, Haenkeana, *Perotteti*, *flagellata*, Poeppigiana, *epirrhizos*, *Parkeri*, stellata, conduplicata, *lucidinervia*, asperula, *anomala*.

XXII. *Région brésilienne.* — Le Brésil intertropical, à l'exclusion des provinces situées le long du fleuve des Amazones. — *Région des Mélastomacées et des Palmiers.*

Lycopodium reflexum, intermedium, myrsinites, linifolium, sarmentosum, setaceum, mandioccanum, verticillatum, tenue, fontinaloïdes, passerinoïdes, *rubrum*, subulatum, alopecuroïdes, contextum, cernuum, clavatum, trichiatum, carolinianum, paradoxum, complanatum, comptonioïdes;
Selaginella rupestris, convoluta, apus, *crassinervia*, *polysperma*, microphylla, *erectifolia*, *muscosa*, Breynii, jungermannioïdes, *flexuosa*, *macrostachya*, *Gardneri*, laevigata, *bahiensis*, erythropus, *decomposita*, amazonica, *coarctata*, marginata, distorta, excurrens, sulcata, suavis, Poeppigiana, stellata, conduplicata;
Psilotum triquetrum.

XXIII. *Région buénos-ayrienne.* — Buenos-Ayres, le Paraguay et le Brésil extratropical (Rio-Grande do Sul, St-Paul). — *Aire de l'Ilex paraguayensis et des Synanthérées ligneuses.*

Lycopodium Saururus, fontinaloïdes, cernuum, alopecuroïdes, paradoxum;
Selaginella rupestris, microphylla, radiata, jungermannioïdes, macrostachya, laevigata, excurrens, distorta.

XXIV. *Région chilienne.* — Le Chili.

Lycopodium Sieberianum, tenue, cernuum, spurium, fastigiatum, paniculatum, confertum, Jussiaei;
Selaginella chilensis, Breynii, Haenkeana, erythropus, *subsplendens*.

XXV. *Région antarctique.* — La Patagonie, la Terre-de-Feu, les îles Malouines.

Lycopodium Selago, *magellanicum.*

XXVI. *Région atlantique.* — Les îles de St-Hélène, Ascension, Tristan d'Acunha.

Lycopodium Selago, Phlegmaria, cernuum, *diaphanum*, magellanicum?
Psilotum triquetrum.

XXVII. *Région du Cap.* — L'Afrique extratropicale. — *Région des Stapéliacées, des Mesembryanthemum et des Erica.*

Lycopodium verticillatum, gnidioïdes, cernuum, clavatum, carolinianum, *ambiguum;*
Selaginella rupestris, *pumila,* denticulata, mnioïdes.

XXVIII. *Région australienne.* — L'Australie extratropicale, spécialement la Nouvelle-Galles du Sud, la Terre Van Diemen, la Nouvelle-Zélande et l'île de Norfolk. — *Région des Eucalyptus et des Epacrides.*

Lycopodium Selago, Billardieri, varium, Phlegmaria, *Drummondi, Sanguisorba*, cernuum, laterale, densum, *diffusum*, volubile, scariosum;
Selaginella uliginosa;
Tmesipteris Forsteri, Billardi.

RÉCAPITULATION.

Sur quatre espèces qui existent dans la *région hyperboréenne* de l'Europe et de l'Asie, aucune n'est propre à cette région; trois lui sont communes avec la zone tempérée, et la quatrième l'est, en outre, avec les régions intertropicales.

La *région antarctique* (Terre-de-Feu, îles Malouines) n'en possède que deux, dont l'une paraît lui être propre et l'autre lui est com-

mune avec les deux zones tempérées et avec la région hyperboréenne. D'après Carmichaël, il paraîtrait même que la première, le *L. magellanicum*, se retrouve dans l'île de Tristan d'Acunha.

L'*Amérique boréale occidentale* possède six espèces, dont cinq lui sont communes avec l'Asie septentrionale et boréale, et deux, en même temps, avec les régions équinoxiales; aucune n'est propre à cette région.

L'*Asie septentrionale* (la Sibérie et le Kamtschatka) semble devoir être considérée comme un centre de distribution pour les zones tempérée et glaciale de l'hémisphère oriental-septentrional. Sur neuf espèces qu'elle possède, trois lui sont propres; les autres, communes avec l'Amérique boréale et avec l'Europe, et trois d'entre elles, en outre, avec les régions intertropicales.

Sur les neuf espèces de l'*Europe*, une première (le *S. helvetica*) a son centre de distribution dans les Alpes rhétiques, une autre (le *S. denticulata*) appartient au bassin de la Méditerranée, deux lui sont communes exclusivement avec l'Amérique du Nord, trois lui semblent venir du nord de l'Asie et deux des régions intertropicales.

Le *bassin de la Méditerranée* est pauvre en Lycopodiacées. Le *S. denticulata*, qui le caractérise, semble être originaire du Caucase; les deux autres (les *L. Selago* et *S. helvetica*) n'ont que de rares représentants au delà des Alpes et des Pyrénées.

Les *îles Açores* et *Canaries* conservent, pour les Lycopodiacées, le caractère mixte que présente leur végétation en général. Elles possèdent trois espèces, dont l'une (*L. Selago*) est hyperboréenne, l'autre (*S. denticulata*) semble être venue du bassin de la Méditerranée, mais se retrouve aussi sur les côtes du Portugal; enfin la troisième (*L. cernuum*), appartenant exclusivement à la zone intertropicale, a empiété ici sur le Nord.

Les *États de l'Union de l'Amérique* possèdent quatorze espèces, dont cinq leur sont propres ou s'étendent seulement au Canada et à la côte ouest; deux se retrouvent en Europe, deux au Brésil et au

Pérou; deux appartiennent aux pays intertropicaux en général, et trois sont cosmopolites.

L'*Amérique boréale orientale* (le Groenland, la baie de St-Laurent, la baie d'Hudson, les îles St-Pierre et de Terre-Neuve, le Labrador et la plus grande partie du Canada) ne produit pas d'espèces propres : trois lui viennent des États-Unis, et les sept autres de la région hyperboréenne et de l'Asie septentrionale.

Sur trente-deux espèces, quatre seulement appartiennent exclusivement au *Mexique,* y compris la Californie. Outre les cosmopolites et celles qui se retrouvent partout entre les tropiques, dix-sept lui sont communes avec l'Amérique équatoriale et méridionale, et, sous ce rapport, il est curieux de voir que l'affinité du Mexique est beaucoup plus grande avec le Brésil et avec la Colombie qu'avec les Antilles. Un fait qui a encore plus d'intérêt pour la géographie générale, c'est que les deux *Tmesipteris* de la Polynésie ont été rencontrés en Californie par Douglas. J'ajouterai encore que le *Lycopodium Phlegmaria,* dont la vaste aire s'étend sur toute la zone intertropicale de l'hémisphère oriental, depuis les îles Mascareignes jusqu'à la Cochinchine et les Carolines d'une part, et, de l'autre, jusqu'à la Nouvelle-Hollande et aux îles de la Société, trouve également sa limite orientale sur la côte ouest du Mexique, où Bonpland l'a récolté, tandis que la même espèce ne se retrouve nulle part ailleurs en Amérique.

Les *Antilles* doivent être considérées comme un centre de distribution, car sur trente-cinq espèces onze leur sont propres. Deux espèces seulement leur sont exclusivement communes avec les régions voisines, à savoir : le *S. serpens* avec le Mexique et le *L. aristatum* avec la Colombie; aucune avec les Guyanes, tandis que les autres s'étendent en général sur toute l'Amérique équatoriale et méridionale. Le *L. curvatum* se retrouve dans l'île de Java et le *S. flabellata,* aux Philippines.

L'*Amérique centrale* ne se distingue guère, par les Lycopodiacées qu'elle possède, des Andes de la Colombie; j'ai donc cru devoir la confondre avec cette dernière région.

La *Colombie* est jusqu'à présent le pays le plus riche en Lycopodiacées. On en connaît soixante-sept espèces, dont vingt-deux n'ont pas encore été retrouvées ailleurs; quant aux autres, on est naturellement amené à considérer les puissantes montagnes de cette région comme un centre de distribution, surtout vers le haut Pérou, tandis que leur flore est restée presque étrangère à celle des pays en deçà des Cordillières. Si l'on fait abstraction des espèces communes et de celles dont l'aire est très-étendue, on ne trouve plus aucune affinité avec le Brésil, et, qui plus est, aucune plante propre au Venezuela ne se retrouve dans les Guyanes [1].

Le *Pérou*, dans ses limites actuelles, ne semble produire qu'un très-petit nombre d'espèces; mais, d'un autre côté, la *Bolivie* est un des pays les plus riches sous ce rapport. Les documents qui existent ne permettent cependant pas encore de faire le partage entre les espèces du bas Pérou et celles de la Bolivie. Sur quarante-sept espèces connues du Pérou dans ses anciennes limites, dix seulement lui sont propres, deux lui sont exclusivement communes avec le Brésil (*L. subulatum* et *S. aspera*); toutes les autres se retrouvent dans les différentes flores de l'Amérique méridionale, notamment en Colombie. Il vient d'être dit que la flore du Pérou a beaucoup plus d'affinité avec celle de la Colombie, notamment de l'Ecuador, et avec celle du Chili qu'avec celles des régions situées à l'est de la chaîne des Andes. Ici, comme partout ailleurs, les grands systèmes de montagnes limitent naturellement les flores.

Le *Chili* ne possède que treize espèces, dont une seule, le *L. subsplendens,* pourrait être citée comme caractéristique, si sa valeur spécifique était à l'abri du doute. Un déserteur des îles Sandwich, le *L. fastigiatum,* a été trouvé à Valdivia et près d'Osorno, par Bridges.

[1] D'autres faits encore me font douter si Schouw a eu raison de réunir la flore du Venezuela à celle des Guyanes et du Brésil équatorial. La limite qui sépare ces pays paraît plus tranchée que pour la plupart des autres régions botaniques. La même remarque pourra être faite concernant le Mexique. Les limites politiques actuelles entre ce pays et les États de l'Amérique centrale semblent être aussi celles de deux régions botaniques bien distinctes.

Pour le reste, ce pays doit être considéré comme une annexe de la flore du Pérou.

Les *Guyanes* et le *Pays des Amazones,* c'est-à-dire les provinces du *Brésil* situées en deçà du 10e degré de latitude sud, n'ont fourni que vingt-cinq espèces, dont neuf cependant leur sont propres. Cette flore a d'ailleurs beaucoup plus d'affinité avec celle du Brésil qu'avec celle du Pérou et de la Colombie.

Parmi les cinquante et une espèces du *Brésil intertropical,* douze n'ont pas encore été retrouvées ailleurs, et trente-quatre appartiennent à l'Amérique méridionale. Le *L. setaceum* existe aussi dans les montagnes du Nepaul et de l'île de Java.

Le *Brésil extratropical, le Paraguay* et *Buénos-Ayres* n'ont fourni que six espèces qui toutes existent aussi, soit dans le Brésil intertropical, soit au Pérou et en Colombie.

Les rares excursions faites jusqu'à présent sur les *côtes occidentales de l'Afrique* n'ont fourni que sept Lycopodiacées, dont cinq sont propres à cette région et se distinguent par un *facies* particulier.

Les *îles de la mer Éthiopique* (St-Hélène, Ascension, Tristan d'Acunha) n'ont pas de rapports avec l'Afrique. Une espèce, le *L. diaphanum,* n'a pas encore été vue ailleurs que sur l'île de Tristan d'Acunha; le *L. magellanicum* est commun à cette île et aux Malouines; le *L. Selago* avec l'Europe et avec les cimes les plus élevées de l'Amérique méridionale, et les autres appartiennent en général aux flores intertropicales.

Le *cap de Bonne-Espérance* ne possède que dix Lycopodiacées, dont l'une, le *L. ambiguum,* n'y a été rencontrée qu'une seule fois et paraît douteuse comme espèce; une autre, le *S. pumila,* serait caractéristique pour cette région, s'il n'y avait pas de doutes que le *S. Preissiana* de la Nouvelle-Hollande en diffère réellement. Le *S. denticulata*, originaire du Caucase et répandu dans tout le bassin de la Méditerranée, se retrouve aussi au Cap. Les autres espèces sont communes à cette région et aux îles Mascareignes.

On ne possède, jusqu'à présent, qu'une seule Lycopodiacée de

l'*Abyssinie*, le *S. abyssinica*, et l'*Arabie Heureuse* en a fourni deux, les *S. imbricata* et *yemensis*, qui ne se retrouvent nulle part ailleurs.

Les *îles Mascareignes*, connues pour leur richesse en Fougères, sont aussi abondamment pourvues de Lycopodiacées. Le nombre de ces dernières est de vingt-six, dont treize propres. Parmi les autres, onze se retrouvent aux Indes orientales, sept dans l'Amérique méridionale et six au cap de Bonne-Espérance. Les dernières récoltes faites sur les côtes de *Madagascar* et des îles voisines, nous font espérer encore un grand nombre de types nouveaux. On en possède jusqu'ici vingt et un, dont neuf sont propres à cette île et douze lui sont communs avec les îles Bourbon et Maurice.

Les deux Péninsules des *Indes orientales* et les pays situés sur le versant sud de l'Himalaya, le Cachemyr, le Nepaul, le Gorval et le Boutan, sont confondus ordinairement dans une même région botanique. Quoiqu'un grand nombre de Lycopodiacées soit en effet commun à ces trois régions, j'ai cependant cru devoir les distinguer dans ce travail spécial.

L'*Hindoustan méridional* ou la Péninsule en deçà du Gange, à laquelle je joins l'*île de Ceylan*, possède trente-neuf espèces, dont onze n'ont pas encore été vues ailleurs, dix sont cosmopolites, quinze se retrouvent dans l'Hindoustan septentrional et treize dans la Péninsule au delà du Gange. La flore de *Ceylan* semble, sous plusieurs rapports, différer de celle du continent voisin. Un fait qui intéresse la géographie générale, c'est que parmi les huit espèces ceylanaises qui manquent à la Péninsule voisine, quatre appartiennent aux îles Mascareignes.

L'*Hindoustan septentrional* offre sur quarante-deux espèces seize propres, et la *Péninsule au delà du Gange*, y compris les îles de *Pinang* et de *Singapore*, en possède trente-six, dont onze propres. La flore de cette dernière région forme déjà, pour ainsi dire, le passage avec celles des îles de la Sonde et des Philippines avec lesquelles elle a autant d'affinité qu'avec celles de l'Hindoustan méridional et septentrional. Cinq ou six espèces récoltées à Pulo-Pinang et à Singapore n'ont pas encore été observées sur le continent voisin.

L'*île de Java* est très-riche en Lycopodiacées. Parmi les quarante espèces qu'on connaît de ce pays, douze n'ont pas encore été vues ailleurs, dix-huit lui sont communes avec l'Hindoustan et l'île de Ceylan, douze avec la Péninsule indo-chinoise et l'île de Pinang, neuf avec les Philippines, huit avec les îles Mascareignes et Madagascar, trois avec les îles de la Société, trois avec la Nouvelle-Guinée, trois avec l'Amérique septentrionale et huit avec l'Amérique méridionale. Les espèces qui méritent d'être citées spécialement sont le *L. sabinaefolium*, qui, jusqu'à présent, n'a été rencontré que dans l'Amérique septentrionale et dans l'île de Java, puis les *L. proliferum*, *S. flaccida* et *Ps. flaccidum*, qui sont communes aux îles de Java et de Madagascar, à l'exclusion de toutes les autres régions.

Les *îles Philippines*, dont la flore est si bien représentée dans les herbiers depuis les voyages de Haenke, de Gaudichaud et surtout de Cuming, semblent appartenir au système des îles de la Sonde et des péninsules de l'Asie méridionale. A peine quelques espèces indiquent-elles un passage vers la flore de la Nouvelle-Guinée, d'un côté, et vers celle de la Chine méridionale de l'autre. Sur trente-et-une espèces qu'elles possèdent, huit seulement sont propres, dix-sept se retrouvent dans l'Hindoustan, treize dans la presqu'île indo-chinoise, neuf dans l'île de Java, cinq dans les îles Moluques et dans la Nouvelle-Guinée, et quatre en Chine et en Cochinchine. Le *S. flabellata* doit être cité spécialement comme ne se retrouvant nulle part ailleurs dans l'hémisphère oriental, tandis qu'il s'étend sur une grande partie de l'Amérique méridionale.

Les *îles Mariannes* et *Carolines* sont encore peu exploitées; les quatre espèces qu'on en possède se retrouvent dans les Indes orientales et aux Philippines.

On possède neuf Lycopodiacées de la *Chine*, dont deux de l'intérieur, provenant de l'ambassade de Macartney, les autres récoltées à Macao et dans les environs de Canton. Le *Japon* a fourni cinq espèces.

Les *îles Moluques* semblent être intermédiaires entre les îles de

la Sonde et la Nouvelle-Guinée. On en connaît neuf espèces, dont deux propres.

La *Nouvelle-Guinée*, la *Nouvelle-Calédonie*, les îles *Vanikoro* et celles *du nord-est de la Nouvelle-Hollande* en général, ont fourni ensemble onze espèces, dont l'une (le *S. nana*) n'a pas encore été vue ailleurs, sept leur sont communes avec la Nouvelle-Hollande, deux (les *L. carinatum* et *S. caudata*) semblent être venues des îles de la Sonde, et une dernière (le *S. Arbuscula*), manquant à la Nouvelle-Hollande et aux îles de l'Asie méridionale, existe dans celles de Sandwich et de la Société.

La flore de la portion intertropicale de la *Nouvelle-Hollande* ressemble à celle de la Nouvelle-Guinée, tandis que celle de la portion extratropicale ne diffère guère de celles de la *Tasmanie* et de la *Nouvelle-Zélande*. Il y a vingt-deux espèces, dont la plupart ont déjà été décrites dans le *Prodrome* de Sir R. Brown. Onze sont propres à cette région, sept se retrouvent aux îles Sandwich et de la Société, aucune, si l'on excepte les cosmopolites, n'appartient à l'Asie et à ses îles.

Les quatre espèces que M. J.-D. Hooker a rapportées des îles de *Campbell* et d'*Auckland* appartiennent à la flore de la Nouvelle-Zélande; l'une, le *L. Selago*, est commune en outre dans les régions arctiques et antarctiques de l'Europe et de l'Amérique.

Les *îles Sandwich* ont fourni quatorze espèces et les *îles de la Société* douze. La plupart sont communes à ces deux groupes. On vient de voir que sept de ces espèces se trouvent aussi à la Nouvelle-Hollande; cinq leur sont propres, et les autres peuvent être considérées comme cosmopolites. Je citerai, comme particulièrement remarquables, le *L. squarrosum* des îles de la Société, qui se retrouve à Java et à Ceylan, et le *L. fastigiatum*, qui croît aussi sur les côtes du Chili.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL.

Il résulte de tout ce qui précède qu'on peut diviser la surface du globe, d'après les affinités que présentent les espèces de cette famille, en cinq grandes régions, à savoir :

1. L'Europe, l'Asie et l'Amérique septentrionales ;
2. L'Asie méridionale et orientale, y compris les îles au nord et à l'est de la Nouvelle-Hollande ;
3. L'Amérique méridionale ;
4. L'Afrique avec l'Arabie et les îles orientales ;
5. La Nouvelle-Hollande et l'Océanie ;

Le tableau suivant indique le nombre des espèces propres à chaque région et de celles qui s'étendent sur plusieurs :

Numéros d'ordre.	RÉGIONS.	Espèces propres.	ESPÈCES COMMUNES AVEC					Totaux.	Rapports au total des Lycopodiacées.
			L'Europe, l'Asie et l'Amérique sept.	L'Asie méridion.	L'Amérique méridionale.	L'Afrique.	L'Australie.		
I.	Europe, Asie et Amérique sept.	11	»	6	8	7	2	22	0,06 ou $\frac{1}{17}$
II.	Asie méridionale, etc.	103	6	»	5	10	2	125	0,39 ou $\frac{2}{5}$
III.	Amérique méridionale	122	8	5	»	7	3	144	0,44 ou $\frac{3}{7}$
IV.	Afrique, l'Arabie, etc..	32	7	10	7	»	3	51	0,15 ou $\frac{1}{7}$
V.	Australie.	23	2	2	3	3	»	33	0,10 ou $\frac{1}{10}$

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES.

(Les synonymes rayés de la nomenclature sont imprimés en caractère italique.)

FIN.

RECHERCHES

SUR

L'HISTOIRE NATURELLE

ET LE

DÉVELOPPEMENT DE L'*ATAX YPSILOPHORA*

(HYDRACHNA CONCHARUM),

ACARIDE VIVANT EN PARASITE SUR LES ANODONTES;

PAR

P.-J. VAN BENEDEN,

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN

(Lu à la séance du 1er juillet 1848.)



RECHERCHES

SUR L'HISTOIRE NATURELLE

ET LE

DÉVELOPPEMENT DE L'*ATAX YPSILOPHORA*

(HYDRACHNA CONCHARUM.)

I.

INTRODUCTION HISTORIQUE.

Ce n'est que dans ces dernières années que les Acarides ont été étudiés avec quelque soin; toutefois si de nombreux travaux ont été publiés sur leur histoire naturelle, si quelques espèces ont été l'objet de recherches minutieuses, si on a même étudié les mœurs et le genre de vie de plusieurs d'entre elles, il n'en est pas moins vrai que, sous le rapport anatomique et surtout sous le rapport de leur développement, ces Octopodes parasites sont encore bien incomplétement connus.

Les Acarides qui ont le plus particulièrement attiré l'attention des naturalistes, sont ceux qui vivent aux dépens de l'homme et des animaux domestiques. Les médecins, et même des naturalistes, doutaient encore, il y a une vingtaine d'années, de l'existence de l'animal qui produit la gale, tandis qu'aujourd'hui on connaît dans ses plus minutieux détails, non-seulement les caractères extérieurs de l'animal qui produit cette triste maladie, mais on a découvert une seconde espèce vivant aux dépens de

l'homme dans la tanne des cryptes qui se forment sur les ailes du nez (genre *Simonea* ou *Demodex*); on a trouvé au Brésil l'*Ixodes humanus*, on a reconnu un Dermanysse sur une femme, et enfin, on a observé d'autres Acarides encore, également parasites de notre espèce, occasionnant des prurits et diverses maladies cutanées [1].

Du reste, ces Acarides n'inspirent pas seulement de l'intérêt comme animaux parasites, ils sont peut-être plus curieux par les différences des milieux dans lesquels ils vivent sans se modifier profondément; nous n'en voyons pas un autre exemple dans tout le règne animal. Ces animaux, en effet, habitent l'eau douce comme l'eau de mer, vivent dans le pus comme dans le mucus de la surface du corps, ou respirent directement dans l'air, entre les poils des mammifères, au milieu des plumes des oiseaux, ou bien encore sur les écailles des poissons. Depuis l'homme jusqu'au polype, les Acarides vivent sur des animaux de toutes les classes [2].

C'est un sujet d'étude fort intéressant que celui de savoir comment s'accomplit, dans des circonstances si diverses et dans des milieux si variés, l'acte de la respiration; partout ailleurs on voit le type se modifier avec le milieu dans lequel l'animal est appelé à vivre, tandis qu'ici l'animal conserve, qu'il soit aquatique ou aérien, tous les caractères de la famille ou de l'ordre.

L'espèce qui fait le sujet de ce travail, vit sur les Anodontes de nos étangs; elle a été reconnue dans presque toute l'Europe.

En commençant ces recherches, nous avons eu pour but principal d'étudier cette espèce d'Acaride sous le rapport embryogénique.

[1] Depuis la présentation de ce mémoire, mon ami M. le docteur Scheltiens a observé un Acaride développé au milieu d'une verrue. Nous ignorons si cet Acaride est une espèce nouvelle à ajouter à celles qui vivent aux dépens de l'homme.

[2] M. Philippi a observé aussi tout récemment un Acarus dans la baie de Naples sur des huîtres, qu'il désigne sous le nom de *Pontarachna* (*Ann. and mag. of nat. hist.*, VI, 98, pl. 4, 1841, et Gervais, *Aptères*, vol. III, p. 190, 1844). MM. Lebert et Robin, en rendant compte de quelques recherches sur des Mollusques de la Manche, à la séance de la Société philomatique, du 10 mai 1845, parlent d'une espèce d'Ascidie composée du genre *Amaroucium*, qui est infestée par un petit Arachnide trachéen, voisin des Sarcoptes. Ces auteurs annoncent avoir étudié le développement de ces parasites, mais je ne pense pas que leur travail ait paru. Nous avons reconnu des Acarides sur des moules, des huîtres et des polypes anthozoaires de nos côtes.

Depuis plusieurs années, nous avions commencé ces recherches, et ce qui nous a décidé à les publier sous cette forme, c'est le travail que nous venons de terminer sur le développement des Nicothoés et que nous publions en même temps. C'est par l'embryogénie comparée que ces travaux doivent surtout acquérir de l'intérêt.

Notre but était d'abord de savoir si les Arachnides se développent d'après des lois exceptionnelles, comme semblaient le faire supposer les travaux d'un naturaliste qui a acquis une certaine célébrité, ou bien si cette évolution a lieu d'après les mêmes lois qui président au développement des autres Articulés. Nous avons recherché ensuite si l'embryogénie n'aurait pas fourni quelques données nouvelles sur les affinités des Acarides; et enfin par cette étude nous rendons plus complète la série de recherches que nous avons entreprises sur l'embryogénie des animaux de nos côtes et de nos étangs.

M. Rathke a déjà fait disparaître, par ses travaux sur l'embryon des Scorpions, une partie des erreurs ou plutôt des interprétations erronées que les premières recherches sur les Arachnides avaient fait naître. Les Scorpions ont montré, dans les phénomènes de leur développement, la plus grande analogie avec les autres Articulés, et surtout avec les Crustacés décapodes.

Il n'y a guère d'autres recherches originales sur l'embryogénie de ces animaux articulés. Dans l'article ARACHNIDE de la *Cyclopedia* de Todd, Audouin reproduit un extrait du travail de Hérold sans l'accompagner d'aucune observation.

Il en est de même de Dugès et de plusieurs autres naturalistes qui, en parlant du développement des Araignées, se rapportent aux travaux de Hérold.

Dans un recueil riche de faits et d'observations nouvelles, M. Paul Gervais a résumé tout récemment les connaissances actuelles sur les Acarides. Il a compulsé avec beaucoup de discernement tous les ouvrages qui traitent de ce sujet, et il a ajouté aux faits connus de fort belles recherches et des réflexions très-judicieuses. Nous devons de la reconnaissance au savant professeur de Montpellier de s'être chargé de cette tâche ingrate.

Nous donnons ici la liste des principaux ouvrages qui traitent des *Acarus* :

DEGEER, *Mémoire sur les insectes*, t. VII.

SWAMMERDAM, *Biblia naturae* (Nèpe). Il a observé les métamorphoses des Hydrachnes.

MULLER, *Ot. fab. Hydrachnae*, etc.; 1781.

BONTZ, *Nov. act. nat. cur.*, t. VII; 1783.

DAUDEBART DE FERUSSAC, *Ann. du Museum*, vol. VII, p. 212; 1806.

RATHKE, *Physiologie de Burdach*, t. III. *Skrifter of Naturhistorie Selskabet;* 4[te] band.

TREVIRANUS, *Zeitschrift fur Physiologie* et *Vermischte Schriften;* 1816.

J. MULLER, *Meckel's Archiv;* p. 57; 1828.

CARUS, *Anat. compar.*, t. II.

HÉROLD, *Exercit. de anim. vert. car. formatione in ovo.*, pars prima, *De generatione Aranearum*, in-fol.; Marburg. — *Ann. sc. nat.*, 1[re] série, t. XIII, p. 250.

AUDOUIN, *Mém. de la Soc. d'hist. nat.*, t. I. — *Ann. des sc. nat.;* 1838.

LÉON DUFOUR, *Ann. des sc. nat.;* 1832.

DUGÈS, *Ann. des sc. nat.*, 2[e] série, t. I, p. 1 et 144; et t. II, p. 18 et p. 104. — *Physiologie*, t. III, p. 415.

NITSCH, *Encyclopedie de Ersch*, et GRUBER, art. *Acarina.*

PFEIFFER, *Natuurgeschichte deutscher Land und Süsswasser-Mollusken*, in-4°; Weimar, 1825.

BAER, *Beiträge zur Kentniss der niedern Thiere.* — *Nov. act. Acad. nat. cur.*, vol. XIII, 2[e] part.; 1827.

AUDOUIN, *Todd's Cyclopedia*, art. *Arachnida*, t. I, p. 198; 1836.

DU JARDIN, *Ann. sc. nat.*, 3[e] série, vol. III, p. 5.

PHILIPPI, *Ann. and Mag. of nat. hist.*, vol. VI, p. 98, pl. 4; 1841.

GERVAIS, *Histoire naturelle des insectes aptères*, in-8°; Paris, 1844.

LEBERT et ROLLIN, *Sur des Mollusques et des Acariens des côtes de la Manche.* — SOCIÉTÉ PHILOM. DE PARIS, séance du 10 mai 1845.

GRUBY, *Comptes-rendus de l'Académie des sciences;* 1845.

BOURGUIGNON, *Nouveaux détails sur l'*Acarus *de la gale de l'homme.* — BULL. SOC. PHIL., 30 mai 1846, et JOURNAL L'INSTITUT, 1846, p. 224.

KOCH, *Uebersicht des Arachniden Systems*, in-8°; Nurenburg, 1847.

II.

CONSIDÉRATIONS ZOOLOGIQUES.

—

L'animal parasite qui nous occupe a déjà été décrit et figuré plusieurs fois.

Oth. Fabr. Müller, qui a fait un travail spécial sur les Hydrachnes, dans lequel il représente les différentes espèces qu'il a observées, a probablement connu celle des Anodontes; mais ni ses descriptions, ni ses figures ne sont assez détaillées pour la reconnaître d'une manière certaine; c'est toutefois de son *Hydrachna lunipes* qu'elle se rapproche le plus [1].

Bontz [2] a décrit le parasite des Anodontes sous le nom d'*Acarus ypsilophorus,* à cause du dessin en forme d'*y* grec qu'il porte sur le dos, et c'est ce nom spécifique que nous conserverons.

Plus tard, le même parasite paraît avoir été décrit par Rathke, sous le nom de *Trombidium notatum* [3].

Dans son Histoire naturelle des Mollusques fluviatiles et terrestres d'Allemagne, M. Pfeiffer [4] fait aussi mention de cet Acaride, en parlant des Anodontes, et il le considère comme un des principaux ennemis de ces Bivalves. M. Pfeiffer croit devoir le rapporter au genre *Limnochare,* et comme il croit l'espèce nouvelle, il la désigne sous le nom de *Limnochares anodontae.* Il en donne une description, et il la représente sur sa première planche.

M. Baer [5] a décrit aussi ce parasite des moules d'étang; mais il n'a connu le mémoire de Rathke et les observations de Pfeiffer que quand son travail était terminé. Il le désigne sous le nom d'*Hydrachna concharum.*

[1] Ot. Fabr. Muller, *Hydrachnae*, etc., 1 vol. in-4°, p. 49, pl. V, fol. 5-6; Lipsiae, 1781.

[2] Bontz, *Nov. act. nat. cur.,* t. VII, p. 42; 1783.

[3] Rathke, *Schrifter of Naturhistorie Selskabet*, 4te Band.

[4] Pfeiffer, *Natuurgeschichte deutscher Land und Süsswasser-Mollusken*, in-4°; Weimar, 1825.

[5] Baer, *Beiträge zur Kentniss der niedern Thiere;* Nov. act. Acad. nat. cur., vol. XIII, 2e part. p. 590, pl. XXIX, fol. 16-19 (1827).

Il nous paraît que la différence signalée par cet auteur entre les Acarides figurés par Rathke et par Pfeiffer, comparés aux siens, est plutôt une différence sexuelle ou locale que spécifique.

Il n'y aurait rien d'étonnant que différentes espèces fissent choix de l'Anodonte pour l'incubation de leurs œufs et le développement des embryons; mais si nous considérons, d'un autre côté, que tous ces œufs présentent les mêmes caractères, qu'ils sont tous déposés de la même manière dans le manteau et les branchies de ces Acéphales, que les différences portent particulièrement sur la forme du corps, qui est un peu plus ou un peu moins globuleux, sur le dessin du dos, qui est plus ou moins net, et enfin, sur les pattes, dont quelques articles sont légèrement modifiés, nous ne pouvons nous empêcher de regarder ces différences autrement que comme un effet de l'âge, de sexe ou de localité.

Quel est parmi ces différents genres celui auquel doit se rapporter cette espèce? Est-ce une Hydrachne, une Limnochare ou une Trombidium?

Ce n'est point, nous semble-t-il, une Hydrachne proprement dite : le quatrième et le cinquième article du palpe sont bien disposés de manière à former ensemble une pince, mais l'animal ne porte pas un bec long, et les palpes ne dépassent pas de beaucoup ce bec, puis ce n'est pas le troisième article des palpes qui est le plus long, mais bien l'avant-dernier; cet Acaride n'offre donc pas les caractères essentiels à ce genre.

Nous ne pouvons pas le placer davantage dans le genre *Limnochares*, si nous nous rapportons aux caractères assignés à ce genre par Latreille, Dugès et M. P. Gervais; les palpes ne sont ni faibles ni filiformes, on les prendrait plutôt pour des pattes médiocrement développées; et si nous examinons le bec, nous voyons que celui-ci n'est ni cylindrique ni allongé; du reste, les hanches antérieures ne sont pas plus fortes que les postérieures, et les pattes ne sont pas des pattes ambulatoires.

Avec les *Trombidium* les affinités sont encore moins prononcées qu'avec les deux genres précédents. Ces Acarides étant terrestres, tout dans leur conformation extérieure traduit ce genre de vie.

Ne pouvant placer convenablement ce parasite dans aucune de ces trois divisions génériques, nous avons pensé un instant devoir créer un genre

nouveau, lorsqu'en dernier lieu, nous avons cru trouver sa place dans une des nombreuses coupes établies par Dugès.

Quand nous disons que le parasite des Anodontes n'appartient point au genre Hydrachne, nous n'entendons nullement l'exclure du grand genre de ce nom, tel que devait l'entendre O.-F. Müller et d'autres naturalistes de cette époque — cet Acaride appartient évidemment à la grande famille d'Arachnides aquatiques, si riche en espèces fluviatiles et marines — mais nous entendons parler du genre, tel qu'il est circonscrit dans les derniers travaux des acarologistes.

C'est dans le genre *Atax* de Dugès que nous croyons devoir le placer, et, en lui conservant le nom spécifique le plus ancien, nous le désignons sous le nom de :

Atax ypsilophora *Buntz.*

Voici ses caractères :

Le bec est très-court et bilobé; les mandibules sont petites et ensiformes; les palpes sont composés de cinq articles, dont l'avant-dernier est le plus long; le dernier est terminé par un onglet et des prolongements épineux; ce dernier article du palpe forme une pince avec l'article précédent.

Les hanches sont développées d'une manière égale dans les quatre pattes; elles sont réunies par deux, et laissent un certain espace entre la deuxième et la troisième paire. Les articles vont en augmentant du premier au cinquième dans chacune des pattes.

Le dernier article est fortement comprimé et terminé par un crochet double et bifide.

Le corps est sphéroïdal; on voit un œil de chaque côté près du bord antérieur.

Au milieu du corps on voit un *y* en blanc, qui a valu à cette espèce le nom qui lui est conservé. Il est à remarquer que la couleur, qui est généralement brune, peut se modifier aussi avec l'âge, ainsi que le dessin du dos.

Synonymie :	*Hydrachna lunipes?*	Müll., *Hydrachn*, etc., p. 49, pl. V, fig. 5, 6; 1781.
—	*Acarus ypsilophorus*,	Buntz, *Nov. act. nat. curios.*, t. VII; 1783.
—	*Trombidium notatum*,	Rathke, *Skrifter of naturhistorie Selskabet*, 4[te] Band.
—	*Limnochares anodontae*,	Pfeiffer, *Natuurgeschichte Deutscher Land und Süswasser-Mollusken*, in-4°; Weimar, 1825.
—	*Hydrachna concharum*,	Baer, *Act. Acad. nat. cur.*, vol. XIII, 2[e] partie, p. 590, pl. 29, fig. 16-19; 1827.

On le trouve en abondance dans l'épaisseur du manteau, dans la peau qui recouvre le pied, dans les lames branchiales, ou les lèvres des Anodontes. Nous en avons observé dans toutes les saisons de l'année. Les œufs sont éparpillés et les embryons se développent sur toutes les parties du corps sans distinction. Il n'y a guère d'Anodonte qui ne soit infestée de ce parasite.

Nous avons conservé le nom spécifique d'*Ypsilophorus* de Buntz, parce que c'est en effet le premier qui lui a été donné, n'étant pas certain que l'*Hydr. lunipes* de Müller appartienne à la même espèce.

III.

RECHERCHES EMBRYOGÉNIQUES.

Depuis plusieurs années déjà, nous nous occupons du développement des Anodontes; c'est en nous livrant à ces recherches difficiles que l'Acaride de ces Acéphales nous est tombé sous les yeux. Trouvant ces parasites en grand nombre dans l'épaisseur de la peau et découvrant souvent sur un seul et même individu tous les âges de l'animal, depuis sa première apparition dans l'œuf jusqu'à sa complète évolution, nous avons voulu mettre cette circonstance à profit pour étudier une espèce de ce type si curieux des Arachnides sous le rapport de son embryogénie. On sait combien il est difficile de trouver des animaux de cette classe qui se prêtent à cette étude.

Comme nous l'avons déjà dit précédemment, la science ne possède guère que le travail de Herold sur le développement des Arachnides; depuis 1824, époque à laquelle ces recherches ont été publiées, il n'a paru, que nous sachions, sur ce sujet que quelques observations isolées de Rathke sur les Scorpions.

En lisant ce travail de Herold, on est tout étonné de trouver de si grandes différences entre le développement des animaux de cette classe et celui des autres articulés; c'est à peine si l'on voit mentionnés des organes analogues; les diverses parties qui donnent naissance au germe portent d'autres noms, et il semblerait que les Arachnides s'organisent d'après des lois spéciales.

On n'est pas moins étonné cependant, quand on étudie les planches du même auteur; il n'est pas difficile de s'apercevoir que l'exactitude la plus scrupuleuse a présidé à leur confection, mais que le texte semble indiquer des différences qui n'existent réellement que dans l'interprétation des faits.

M. Herold a voulu créer l'embryogénie des animaux articulés, sans aucun secours étranger; n'ayant confiance que dans ses propres recherches, il a cru à lui seul pouvoir édifier et il n'a fait que préparer des matériaux qui ont besoin d'être remaniés. Le célèbre embryogéniste, à notre avis, n'est pas resté dans le bon chemin.

Dans le dernier ouvrage que ce savant vient de publier sur le développement des insectes, il reconnaît n'avoir pas été toujours heureux dans ses déterminations; le cambium et la cicatricule font en effet place au blastoderme : c'est une grande concession. Toutefois, s'il est permis de juger des Araignées par les Acarides, il y a encore tout l'albumen à retrancher, et le vitellus doit reprendre sa part légitime dans la formation de l'embryon; cette formation était, en effet, dévolue à l'albumen dans les travaux de cet auteur.

Les rédacteurs des *Annales des sciences naturelles*, en insérant la traduction du travail de Herold dans leur journal, ont eu soin d'exprimer leur étonnement de voir une si grande différence dans le développement de ces animaux articulés; aussi ont-ils fait précéder la traduction de quelques remarques pour laisser à l'auteur seul toute la responsabilité de son opinion.

Dans le cours de cet exposé, nous parlerons des principaux points en dissidence, et nous dirons d'avance qu'en général, notre critique portera moins sur les faits que sur leur interprétation. Mais avant d'aller plus loin, qu'il nous soit permis de faire remarquer que ce n'est pas sans

étonnement que nous avons vu l'auteur de si importants travaux s'exprimer comme il le fait sur quelques parties de l'ovologie; s'il est vrai que l'on ignore encore le rôle que jouent dans le développement les vésicules germinatives, il n'est pas moins vrai que, eu égard à la présence constante de ces vésicules dans l'œuf de toutes les classes d'animaux, l'importance de leur rôle doit être fort grande; il ne nous paraît pas que c'est s'occuper de bagatelles, que de chercher à connaître la signification des premiers éléments de l'âge embryonnaire; au contraire, il nous paraît certain qu'une ère nouvelle s'ouvrira pour l'embryogénie, le jour où l'on connaîtra la part qu'ils prennent à la formation de l'embryon.

L'*Atax ypsilophora* dépose ses œufs dans l'épaisseur du manteau des Anodontes, surtout dans le voisinage des branchies et la partie antérieure du corps.

En examinant une portion du manteau, prise dans cette région, on aperçoit une infinité de petits corps de forme ovale, de couleur blanche ou d'un jaune pâle, et quelquefois d'un reflet verdâtre : ce sont les œufs. On en trouve dans toutes les saisons de l'année à des degrés variés du développement.

Au milieu de l'hiver comme en plein été, nous avons vu des œufs récemment pondus à côté d'embryons sur le point d'éclore; la ponte a donc lieu d'une manière continue, et il n'y a point d'époque périodique pour les amours. C'est, du reste, ce que nous avons observé aussi chez les Anodontes qui les nourrissent.

Sur quelques-uns de ces œufs on distingue deux points noirs à travers l'enveloppe : ce sont les yeux des embryons qui ont atteint un certain degré de développement. Cette couleur noire tranche sur le jaune du vitellus.

On trouve aussi dans le manteau des pellicules verdâtres, des carapaces abandonnées : c'est la dépouille de ceux qui ont subi la mue; ces carapaces ne portent que trois paires de pattes.

Il y a parfois quelque différence dans la couleur du jaune vitellin, mais cette différence que l'on voit aussi dans d'autres classes, est un effet purement accidentel et sans importance.

Nous allons étudier maintenant l'œuf dans les modifications qu'il subit pour donner naissance à l'Acaride.

Nous diviserons le cours du développement en trois périodes : la première finira lors de l'apparition des yeux; la seconde durera jusqu'au dépouillement de la carapace, et la troisième s'étendra jusqu'au développement complet de l'animal.

Première période. — Les œufs sont déposés, ainsi que nous l'avons dit, dans l'épaisseur du manteau. Ils ont une forme ovale. Nous n'avons pu déterminer la durée de leur séjour dans la peau, ni avant les premiers phénomènes du développement ni pendant l'évolution de l'embryon.

Pour avoir une idée bien claire de l'œuf, de sa taille, ainsi que de sa composition, nous l'avons étudié d'abord dans l'ovaire et puis immédiatement après la ponte. Nous avons reconnu dans ceux qui proviennent directement de l'ovaire : 1° une tache germinative parfaitement arrondie et sous la forme d'une vésicule; dans l'intérieur de celle-ci nous croyons avoir remarqué des granulations; 2° la vésicule germinative, qui est relativement d'autant plus grande qu'on examine un œuf plus jeune. La présence de ces deux vésicules n'avait pas encore été constatée chez les Arachnides, il y a très-peu de temps, comme Carus le fait remarquer (*Manuel d'Anat. comp.*, t. II, p. 459). Les Arachnides rentrent donc, sous ce rapport, dans la disposition commune; 3° le vitellus, qui est à peine perceptible dans les jeunes œufs, mais qui en constitue plus tard tout le volume. Les deux premières vésicules conservent à peu près la même grandeur, et tout l'accroissement a lieu à l'avantage du jaune; 4° une membrane extérieure dans laquelle on peut voir ou le chorion ou la membrane vitelline. Elle est unique; sa transparence permet de distinguer à travers ses parois les modifications qui s'opèrent à la surface du vitellus.

Dans le Scorpion l'œuf se compose aussi, comme nous l'apprend Rathke, d'un jaune épais et grenu et d'une seule enveloppe; mais le Scorpion met au monde des petits vivants, et l'œuf change de forme et augmente de volume en s'emparant des substances fournies par les organes génitaux. Notre Acaride est au contraire ovipare.

Il n'y a donc point d'albumen, contrairement à ce que Herold a avancé, et la membrane extérieure s'applique immédiatement sur le vitellus.

Quoique nous ayons étudié des œufs dans toutes les conditions, nous n'avons rien vu qui ressemblât au phénomène de fractionnement; la surface du vitellus subit des changements, mais nous n'avons jamais vu des bosselures régulières apparaître à la surface.

Les œufs déposés récemment dans le manteau ne nous ont guère offert à l'extérieur de différence avec les œufs mûrs extraits des ovaires; c'est tout au plus si on observe une différence dans le volume.

Peu de temps après la ponte, il apparaît un liquide blanc, transparent autour du vitellus, et bientôt après on découvre une membrane très-mince entre le jaune et le liquide blanc. C'est probablement ce liquide qui a fait croire à Herold à l'existence d'un albumen dans l'œuf des Araignées.

Il est permis de supposer que cette membrane est un dédoublement de la première.

Ici nos observations ne s'accordent guère avec celles de Herold; d'abord il ne parle point des vésicules qui apparaissent dans l'intérieur du vitellus, et il fait mention d'un liquide blanchâtre qu'il compare à l'albumen. Il nie l'existence d'une membrane entre le blanc et le jaune, et c'est à l'albumen qu'est dévolu le principal rôle de l'évolution embryonnaire.

Nous ne croyons pas qu'il existe dans ces œufs un liquide analogue au blanc; celui-ci est le produit de l'oviducte, et une fois que l'œuf est évacué, il ne peut plus s'en former. Or, le blanc de ces œufs apparaît seulement après la ponte, d'où nous concluons que c'est un liquide d'une autre nature.

N'y a-t-il pas une sorte de contradiction dans les assertions de Herold, quand il dit qu'il n'y a point de membrane entre le blanc et le jaune?

A cette époque, le vitellus se condense vers la périphérie, et la membrane blastodermique apparaît, soit à cause de la petitesse de l'œuf, soit à cause de la transparence des parties, nous n'avons pu nous assurer si le blastoderme apparaît dans un point donné pour envahir successivement le vitellus, ou bien s'il apparaît simultanément tout autour du jaune.

Le vitellus est entouré complétement du blastoderme, lorsqu'on voit apparaître une couche assez épaisse à l'un des bouts : c'est l'indice de la partie antérieure du futur embryon.

Cette partie du blastoderme s'épaissit de plus en plus, le liquide blanc augmente en dessous de la membrane extérieure, et bientôt on voit apparaître des échancrures sur le côté, qui déterminent l'apparition de plusieurs mamelons d'où sortiront les appendices.

On voit apparaître simultanément quatre mamelons à droite et à gauche; le premier, en avant, donne naissance au palpe, les trois autres deviennent les trois premières paires de pattes. Il n'est pas sans intérêt de faire remarquer la simultanéité de formation de ces quatre tubercules ou des palpes et des pattes, car c'est peut-être par ce moyen que l'on parviendra le plus efficacement à connaître les parties analogues.

Rathke a signalé dans les *Mysis* deux tubercules qui paraissent d'abord et qui donnent naissance aux antennes; ce n'est que plus tard que les autres appendices se développent.

Les Scorpions, d'après le même savant, montrent de bonne heure vingt-deux tubercules épaissis, disposés par paires, et qui se rapportent à la tête, au thorax et à l'abdomen. Le commencement de la formation de l'embryon a lieu comme dans les Crustacés décapodes, et la segmentation se montre après ces premiers phénomènes.

Ces tubercules ou mamelons, dont nous venons de parler, s'allongent, et à mesure qu'ils s'étendent, ils deviennent plus grêles et prennent la forme de pattes. Dirigés d'abord directement en dehors, ils se recourbent après en arrière et prennent tous la même direction.

Sur leur trajet, on voit ensuite des étranglements qui apparaissent à des distances régulières et constantes et qui montrent bientôt le lieu de l'articulation. On voit en effet le membre avant que le tégument corné ne soit formé, pourvu d'autant d'étranglements qu'il y aura de segments.

Au milieu, entre la première paire de tubercules, on voit poindre une proéminence, qui est la tête de l'animal. A cette époque de son développement, l'Acaride en effet porte une tête distincte.

Les appendices se développent, le vitellus se réduit, et sa masse change

insensiblement de forme; il s'échancre en avant, et à mesure que la tête se développe, le vitellus se déprime en avant; en même temps il subit un changement en arrière; il constitue deux lobes latéraux en abandonnant en arrière la ligne médiane, et on voit alors surgir ces lobes latéraux qui persistent jusqu'à l'âge adulte. Le vitellus constitue une masse beaucoup plus large que longue.

C'est à l'époque où les membres ont atteint leur longueur que les yeux apparaissent. Ainsi, ils se montrent de très-bonne heure.

Ces yeux sont primitivement doubles de chaque côté; on les reconnaît à leur couleur; il n'existe d'abord que du pigmentum. Plus tard, ces yeux se rapprochent, et le cristallin apparaît.

Il est probable que le canal digestif est déjà développé à cet âge, mais nous n'avons pu nous en assurer d'une manière certaine.

En étudiant les embryons couchés sur le flanc, on remarque une différence entre la partie supérieure et la partie inférieure du vitellus. La partie inférieure devient, pensons-nous, le tube intestinal, pendant que la partie supérieure, moins modifiée, se transforme en foie.

Deuxième période. — Au milieu de cette seconde période, l'animal a un aspect tout différent de celui des Acarides, et l'on ne croit point avoir une larve sous les yeux; aussi il n'est pas étonnant que des naturalistes, fort distingués du reste, aient décrit ces états passagers pour des animaux nouveaux. Les organes extérieurs sont développés comme chez des animaux adultes d'autres classes.

Ce qui fait le sujet principal de cette période, c'est la formation du squelette cutané et les pièces qui le composent. Il y a, comme on va le voir, une différence notable entre le premier tégument dont l'animal se dépouille et son tégument adulte.

Nous avons abandonné, dans le chapitre précédent, les appendices, lorsqu'ils n'avaient encore que la forme de cylindres, sur la longueur desquels on voit se former des étranglements; maintenant les muscles se forment dans l'intérieur, les échancrures deviennent plus profondes, le tégument se durcit, à l'exception du point de réunion des articles, et l'appendice apparaît avec tous ses caractères.

Nous voyons cinq articles dans chaque patte, ce qui fait avec ceux qui sont cachés sous le corps, sept pièces dans chacun de ces appendices.

Les tentacules sont encore cachés sous le capuchon.

Le tégument corné montre en dessous, dans toute la longueur, une rainure sur la ligne médiane qui devient de plus en plus profonde et sépare le plastron en deux moitiés égales; presqu'en même temps, l'angle antérieur et interne se sépare de la même manière, et on voit quatre pièces distinctes à la face inférieure du corps.

A ce degré de développement la tête est encore séparée du tronc; elle est recouverte d'une pièce unique, d'un véritable capuchon.

Le dos est recouvert aussi d'une seule pièce, qui s'étend sur tout l'animal, à l'exception de la tête.

Sur le capuchon de la tête apparaissent deux crochets et plusieurs soies assez longues. Des soies semblables se développent par simple extension sur les pattes et la partie postérieure du corps.

Ce premier tégument, lorsqu'on le voit isolé, présente un aspect verdâtre, et ses parois sont extrêmement minces. A un fort grossissement, on aperçoit des plaques régulièrement disposées à côté les unes des autres, prenant une forme carrée à peu près comme les cases d'un damier. C'est un arrangement semblable à celui que nous voyons affecter par les cellules qui composent l'épiderme; c'est un épiderme pavimenteux.

Avant de quitter le manteau de l'Anodonte, cet Acarus subit une première mue et se dépouille de ce tégument. On en voit beaucoup qui sont abandonnés dans les parois mêmes de la peau et que l'on distingue aisément à leur couleur verdâtre.

Ce tégument dont la larve s'est dépouillée, se compose d'une seule pièce en apparence; c'est par la fente longitudinale inférieure que l'animal en est sorti. Du reste, cette mue est en tout semblable à celle que nous voyons dans les classes voisines, et elle est beaucoup plus simple que dans les Écrevisses et les Homards.

Après cette mue, l'animal est pourvu de quatre paires de pattes, et il a pris sa forme définitive.

La première mue que la jeune Araignée subit très-peu de temps après

son éclosion, ne nous paraît être qu'un dépouillement d'amnios, dit Dugès [1]. Nous ne comprenons pas ce que le savant physiologiste a voulu dire par là et ce qu'il a pu trouver de commun avec l'amnios. L'animal se dépouille de sa peau, qui est devenue trop étroite pour le contenir.

Les autres changements qui surviennent pendant cette période consistent dans les modifications de forme que subit ce parasite et le perfectionnement de ses organes intérieurs.

A mesure que le canal intestinal s'organise, le vitellus se rétrécit. La couche muqueuse qui doit constituer le tube digestif a perdu sa forme d'utricule ou de poche; elle s'est prolongée en arrière pour former l'intestin et en avant pour constituer l'œsophage. Bientôt cette cavité s'ouvre en avant et en arrière, et le tube digestif est complet; il y a une bouche et un anus.

La masse vitelline est échancrée en avant et en arrière, et elle présente tout son développement en largeur. En arrière et au milieu, on voit la masse du jaune disparaître, et on voit surgir à la place une bande blanche bifurquée à son extrémité antérieure : c'est l'indice de séparation des organes nés directement du jaune. Cette figure blanche, qui ressemble à un *y*, a valu à cette espèce son nom spécifique.

En avant de la dilatation du canal intestinal, à quelque distance derrière les yeux, les parois du tube digestif s'étendant en dehors forment d'abord un crypte, puis un diverticule : ce sont des cœcums qui sont situés vers le bout de l'œsophage. On en voit un à droite et un autre à gauche.

La masse vitelline se localise de plus en plus, perd son volume, et le restant contribue directement à la formation du foie. Il entoure toute la partie postérieure du tube digestif.

Les yeux, qui consistaient d'abord en deux taches de pigmentum, éloignées l'une de l'autre et qui se répètent des deux côtés du corps, se rapprochent, et on ne voit bientôt plus qu'un œil de chaque côté.

[1] Dugès, *Physiologie*, vol. III, p. 415.

Troisième période. — Le corps, pendant la troisième période, prend une forme sphérique. Le tégument est transparent; on voit la couleur des viscères à travers ses parois.

On n'aperçoit pas plus que pendant les époques précédentes d'échancrures ou de segments à la face supérieure du corps. Le test est composé d'une seule pièce, et cette pièce n'est évidemment pas l'effet de la coalescence. On peut dire qu'il y a fusion des anneaux qui auraient dû se développer, mais on ne peut pas dire qu'il y a réunion.

La ligne blanche que l'on voit du côté du dos montre des cellules fort petites dans un état continuel de frétillement. On dirait une poche avec deux culs-de-sac en avant. Nous avons observé ce phénomène sur plusieurs individus. Nous croyons que c'est le testicule, et que le grouillement est produit par les spermatozoïdes contenus dans l'intérieur. En dessous on distingue dans plusieurs individus l'ovaire ou bien les œufs à travers l'épaisseur du tégument.

Le corps n'est pas plus segmenté en dessous qu'en dessus; on aperçoit inférieurement vers le tiers postérieur du corps deux pièces qui se touchent sur la ligne médiane et dont le bord est régulièrement découpé; ces deux pièces peuvent s'écarter. Nous pensons que l'ovaire s'ouvre au milieu d'elles et que les pièces mobiles terminées en pointe font l'effet de sabre propre à percer le manteau des Anodontes pour y loger les œufs.

En dessous de ces deux plaques, on en voit deux autres qui sont pourvues de trois cercles en forme de boutonnière, mais dont nous ignorons l'usage. Se rattachent-ils à l'appareil respiratoire?

Les plaques de pigmentum se sont réunies de chaque côté et forment un œil à droite et à gauche. En étudiant cet organe avec soin, on aperçoit de chaque côté deux cristallins, et ceux-ci se couvrent et se découvrent par le pigmentum. Le cristallin est tantôt entièrement caché, tantôt il se montre distinctement en dehors. Ces yeux ne forment pas saillie à la surface du tégument.

Pendant cette période et pendant tout le reste de la vie, les pattes, au nombre de quatre paires, montrent un certain espace entre les deux pre-

mières et les deux dernières. Il y a un intervalle semblable à celui que l'on voit chez plusieurs Crustacés inférieurs, entre les pieds mâchoires et les pieds ambulatoires. N'oublions pas, du reste, qu'il n'y a que deux paires de pattes dans la première période chez les Pycnogonons.

Entre les pattes on n'aperçoit qu'une différence de longueur; elles se terminent toutes de la même manière et sont composées de sept articles. La deuxième et la quatrième paire sont les plus longues; la troisième est la plus courte.

On réduit aisément ces articles à leurs analogues des autres classes.

La hanche est en partie cachée en dessous du corps; elle consiste en une plaque assez allongée, soudée dans une grande partie de son étendue avec la hanche de la patte voisine.

Le trochanter est court et renflé, comme on le remarque aussi dans les autres ordres.

Le troisième article est la cuisse et le quatrième la jambe; ils ont à peu près un développement égal.

Les trois derniers articles composent le tarse. Le premier de la quatrième paire est courbé.

Le dernier article du tarse est renflé un peu à son extrémité et comprimé comme une lame.

Le dernier article du tarse est très-mince et un peu plus large au bout qu'à sa base. Il se termine par un double crochet mobile. Ces crochets sont placés l'un à côté de l'autre de manière à ce que, en les regardant de profil et dans la même position, on n'en distingue qu'un seul. Ils peuvent s'effacer complétement et se cacher dans l'article du tarse. Chaque crochet est bifurqué à son extrémité libre.

Tous les articles indistinctement portent des soies.

Au-devant de la première paire de pattes, on voit les palpes. Ceux-ci sont composés de cinq articles, dont le second est le plus renflé. Le dernier article est un peu élargi au bout et terminé par un double crochet immobile. Il peut se replier sur l'article précédent pour former une pince, comme dans les Mantes et les Squilles; aussi cet avant-dernier article porte-il à sa face interne un tubercule sur lequel le dernier article, en faisant la pince, vient se presser.

Une question d'un haut intérêt est celle de la signification comparée des appendices. Il existe déjà dans les archives de la science plusieurs travaux importants sur ce sujet. Dernièrement encore, M. Brulé a présenté un mémoire du plus haut intérêt; mais, si nous ne nous trompons, l'organogénie doit être appelée au secours de l'anatomie pour décider ces questions. Il doit en être de cette étude dans les articulés comme du Squelette des vertébrés; si on néglige le développement, si on ne compare pas les organes au moment de leur apparition, plus tard les formes changent, et leur nature véritable se cache sous des modifications variées. Il ne nous semble pas sans intérêt de signaler avec soin la première apparition des appendices et les changements qui surviennent postérieurement. Ceci fera le sujet d'un travail spécial pour lequel nous avons déjà des matériaux nombreux.

La bouche est fort petite; elle est située en avant au milieu de deux pièces très-grêles et effilées que nous considérons comme les mandibules. C'est pendant que l'animal se débat, couché sur le dos, qu'on le distingue le mieux.

Autour de la bouche on distingue deux plaques qui forment la base des palpes; réunies, elles ont la forme d'un cœur.

Nous n'avons d'autres modifications à mentionner dans le canal digestif et ses dépendances, si ce n'est que les cœcums autour de l'estomac sont complétement entourés par les lobes du foie et que cet organe glandulaire prend une couleur brune qui détermine la couleur de l'animal.

Nous ne nous sommes pas proposé d'étudier ces animaux sous le point de vue de leur anatomie; cependant nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer que le résultat annoncé par M. Dujardin sur l'organisation des Acarus, ne nous paraît pas toujours d'accord avec ce que nous avons vu.

Ainsi M. Du Jardin refuse à ces animaux un canal intestinal propre; leur estomac comme leurs intestins ne seraient que des vacuoles creusés dans l'intérieur des viscères, et ces organes essentiels n'auraient pas de parois propres. Nous avons vu, au contraire et distinctement dans l'animal qui nous occupe, toute la partie antérieure du canal intestinal, l'estomac,

l'œsophage et des cœcums, et ces organes ont leurs parois propres comme dans les classes voisines. C'est tout au plus dans les organismes les plus simples que nous pouvons admettre ces vacuoles sans parois pour appareil digestif. Je ne pense pas non plus, comme M. Ehrenberg, qu'il n'y a pas de cavité digestive sans parois distinctes, et cela même dans les organismes inférieurs. Un animal peut être un composé de cellules à peu près semblables et qui ne se séparent pas par couches distinctes pour former une peau ou des membranes; il nous semble qu'il y a un juste milieu à garder et que M. Du Jardin est aussi loin de la vérité que M. Ehrenberg. Du reste, Treviranus a déjà fait connaître depuis longtemps le canal digestif avec des appendices latéraux dans les Acarus [1].

Nous n'avons vu aucun organe se rapportant avec certitude à l'appareil respiratoire, ni à la surface ni à l'intérieur de l'animal. Nous avons comprimé plusieurs exemplaires et à différents âges, et jamais nous n'avons rien vu qui se rapprochât des trachées. Nous croyons donc volontiers avec M. Du Jardin que la respiration, du moins chez quelques-uns d'entre eux, s'effectue par toute la surface de la peau et qu'il n'y a pas d'organe spécial pour cette fonction.

Nous voyons clairement dans ce groupe d'animaux que cet appareil doit offrir peu d'importance, puisqu'il y a des Acarus dans tous les milieux; nous en voyons vivre dans le pus, d'autres dans l'air, puis quelques-uns dans l'eau douce et d'autres encore dans l'eau de mer, et ces Acarides aquatiques ne viennent évidemment pas à la surface pour l'accomplissement de cet acte essentiel à la vie.

Un appareil aussi sujet à des variations, qui disparaît même au point de ne laisser aucune trace de son existence, ne peut guère offrir une importance zoologique, et c'est lui cependant qui a servi en grande partie de base à la classification des Arachnides; le nombre de paires de pattes est le seul caractère qui reste pour distinguer ces animaux, et le nombre d'appendices nous paraît avoir trop peu d'importance, pour ne pas croire qu'un remaniement reste à faire dans l'embranchement des articulés.

[1] *Zeitschrift für Physiologie und vermischte Schriften*, B. I; 1816.

Nous croyons donc que les Acarides ne présentent point dans leur développement ces caractères exceptionnels que l'on avait cru remarquer, et que les phénomènes embryogéniques rentrent dans la loi commune aux animaux articulés. En résumé : Il existe des vésicules primitives; il se forme un blastoderme : c'est le jaune et non le blanc qui concourt directement à la formation de l'embryon; les appendices se montrent primitivement au nombre de quatre paires, dont la première devient palpes et les autres pattes. Enfin, les seules métamorphoses auxquelles les Acarides sont sujettes, consistent dans une mue, qui est accompagnée de l'apparition d'une cinquième paire d'appendices ou quatrième paire de pattes et de la disparition d'une tête distincte.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

(Atax ypsilophora.)

Fig. 1. Des œufs de grandeur naturelle déposés dans l'épaisseur du manteau des Anodontes.
2. Idem, un peu grossis.
3. Des œufs extraits du corps de la femelle, montrant les vésicules germinatives.
4. Un œuf isolé en voie de développement.
5. Entre la membrane externe et le jaune apparaît un liquide limpide.
6. Le blastoderme est formé; le vitellus s'échancre en avant; la tête apparaît.
7. Outre la tête, on distingue sur le côté l'apparition des appendices sous forme de mamelons.
8. Le même, vu du côté du dos, un peu plus avancé; on distingue les yeux.
9. Le même, vu à un grossissement plus fort; le vitellus est échancré des deux côtés; en avant, on distingue aussi l'œsophage.
10-11. On reconnaît le même degré de développement.
12-13. La tête apparaît; le tube digestif se forme en avant; en arrière, le vitellus est régulièrement échancré.

Fig. 14. Le même, un peu plus grossi, vu du côté du dos.

15-16. On les voit de profil avec les trois paires de pattes et les palpes.

17-18. Les mêmes.

19-20. Les mêmes, encore plus avancés; la tête est tout à fait distincte.

21. Le même, vu à un plus fort grossissement; on reconnaît la tête avec les soies et les trois paires de pattes.

22. Le même, au moment de changer de peau.

23-25. La carapace isolée dont l'animal s'est dépouillée, vue de face en dessous et de profil. La dernière figure a un plus fort grossissement.

26. Cette figure indique bien le canal digestif avec les deux cœcums.

27. Les deux cœcums et œsophage isolés.

28. L'Acarus après la mue, vue par sa face inférieure pour montrer la manière dont les branches sont groupées, la disposition de la bouche avec le palpe et les ouvertures postérieures.

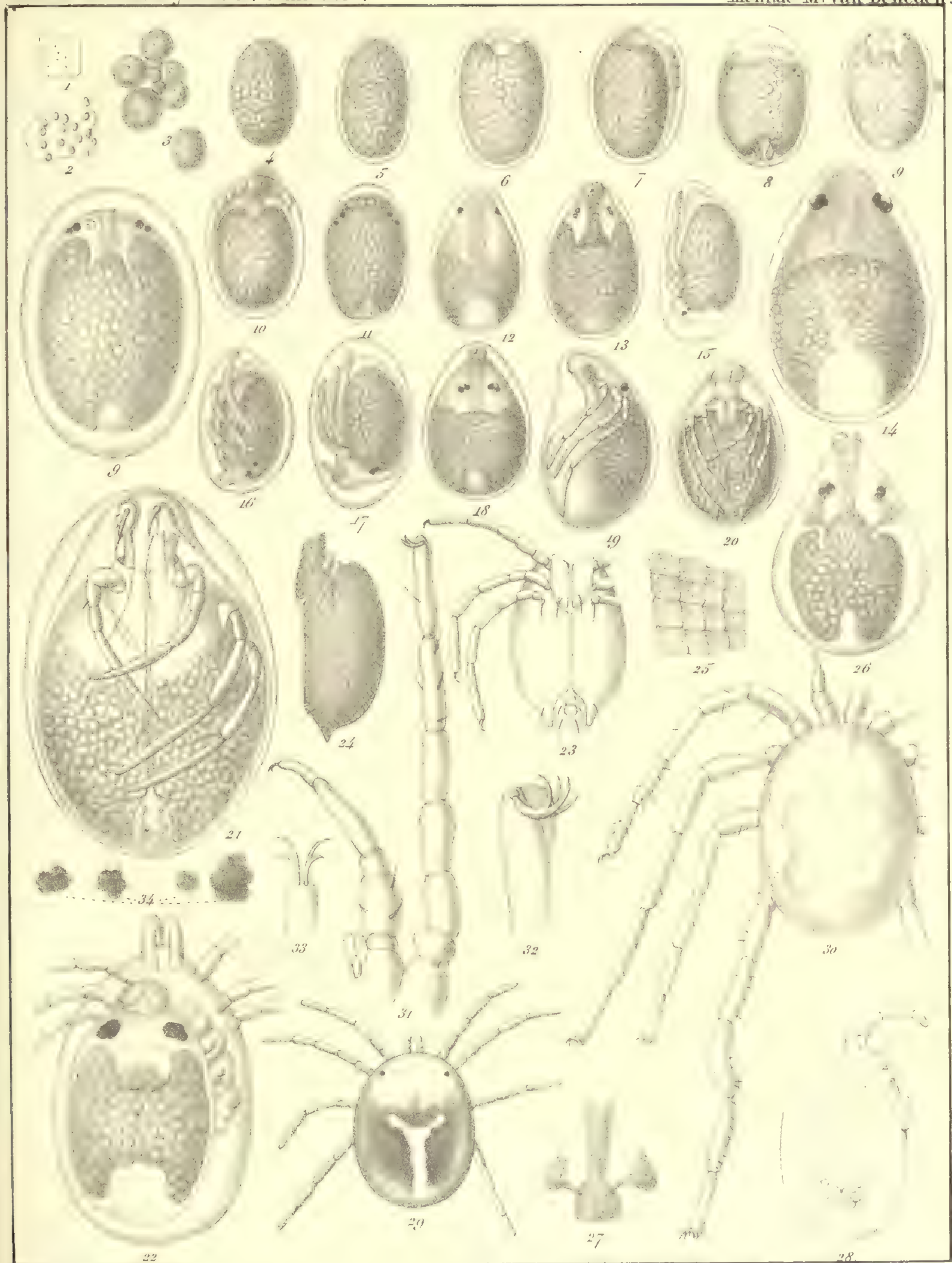
29-30. Deux individus adultes; la première figure représente la femelle, la seconde est peut-être le mâle. Nous ne nous en sommes pas assuré.

31. Le palpe, la première patte et les pièces de la bouche fortement grossis.

32-33. Le bout des pattes isolé, pour montrer les crochets qui les terminent.

34. Les yeux.

FIN.



P. J. Van Beneden ad nat. del. Lith. G...


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

MÉMOIRE

SUR LE

DÉVELOPPEMENT ET L'ORGANISATION DES NICOTHOÉS;

PAR

P.-J. VAN BENEDEN,

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN.

(Lu à la séance du 4 novembre 1848.)

MÉMOIRE

SUR LE

DÉVELOPPEMENT ET L'ORGANISATION DES NICOTHOÉS.

§ I.

INTRODUCTION HISTORIQUE.

Lorsqu'une branche des sciences naturelles a atteint un certain degré de perfection, il y a certains êtres qui ont le privilége d'attirer plus particulièrement l'attention des observateurs; ces êtres sont ou des espèces qui forment la transition d'un groupe à un autre et dévoilent souvent, en comblant une lacune, de nouvelles affinités, ou bien des organismes, que l'on qualifie parfois d'anomaux, et qui ne présentent le cachet de l'anomalie que pour autant qu'on ne les étudie pas sous le point de vue du rôle qu'ils sont appelés à jouer dans l'économie du monde.

En anatomie, les phénomènes de la monstruosité ont été étudiés après ceux du développement normal, comme en zoologie on s'est occupé des formes régulières avant les autres.

L'animal qui fait le sujet de ce travail, et qui nous suggère ces réflexions, appartient à cette catégorie d'espèces que l'on appelle communément *anomales;* libre et doué de puissants moyens de locomotion dans la première période de son existence, régulièrement conformé au sortir de l'œuf

comme les animaux de sa classe, cet animal choisit pour demeure la lame branchiale d'un Homard, et subit, après le choix de ce nouveau sol, une complète métamorphose : il change alors entièrement de forme; ses organes de la vie de relation s'atrophient, des excroissances singulières apparaissent sur ses flancs, et, ainsi transformé, il reste pour toute la vie caché sous la carapace de celui qui le nourrit, ne connaissant plus du monde extérieur que le sang qui doit l'entretenir.

Le 13 novembre 1826, V. Audouin et M. Milne Edwards lurent un mémoire à l'Académie des sciences de Paris, sur un animal singulier qui suce le sang des Homards et qu'ils nomment *Nicothoé*[1]. Ce mémoire, accompagné d'une planche, représente l'animal adulte avec ses curieux appendices. C'est ce même animal dont il est question ici.

En rendant compte de leurs observations, ces naturalistes ne peuvent s'empêcher d'exprimer leur étonnement d'avoir trouvé, sous les dehors d'une forme aussi bizarre, un petit animal symétriquement conformé, portant une carapace et des appendices articulés et offrant tous les caractères d'un petit crustacé.

Ces savants décrivent ces Nicothoés, tant sous le rapport de leur conformation extérieure que sous celui de leur structure anatomique, et ils signalent avec raison les grandes affinités qui lient ces parasites aux Cyclopes.

Comme ces Nicothoés sont très-communs, nous les avons choisis comme type de leur ordre, pour compléter le travail que nous avons entrepris sur le développement des animaux inférieurs de nos côtes.

Nous avons revu la description qui a été donnée des appendices qui ne nous semblaient pas déterminés avec assez d'exactitude; nous avons aussi porté notre attention sur les organes contenus dans les prolongements latéraux; mais notre but principal a été de connaître les différentes phases par lesquelles passe l'embryon avant de devenir adulte.

Nous faisons connaître aussi, dans ce travail, le sexe mâle que l'on ne connaissait pas encore.

[1] *Annales des sciences naturelles*, 1re série, vol. IX, 1826, pl. 49, et *Isis*, 1831, pag. 1228-30.

Dans son histoire naturelle des Crustacés, M. Milne Edwards a donné une nouvelle description de cet animal, et tout récemment, il en a publié une fort belle figure dans le *Nouveau règne animal* illustré.

Ce sont ces naturalistes français qui, les premiers, comprirent que ce n'est ni dans les musées, ni au fond de son cabinet que le zoologiste doit chercher les nouveaux éléments de progrès, mais bien sur le bord de la mer; ils ont reconnu que c'est là, dans toute la plénitude de la vie, qu'il faut étudier ces organismes si beaux et si simples qui doivent expliquer un jour le mécanisme des rouages de ceux qui occupent les degrés plus élevés de l'échelle animale.

C'est de l'époque où ces observations ont été faites sur les Nicothoés que date la nouvelle direction dans les études zoologiques; c'est à ces infatigables naturalistes, nous aimons à le reconnaître, que revient principalement l'honneur d'avoir donné cette nouvelle impulsion à la science.

En commençant ce travail, nous avons eu en vue surtout de combler la lacune la plus importante de l'histoire des Nicothoés et de faire connaître le développement suivi d'un crustacé parasite. Aucun animal de cette division n'a été jusqu'à présent l'objet d'une étude régulièrement faite à toutes les époques de la vie. Cette question doit donc intéresser et l'embryogénie générale et la zooclassie. Le développement de ces singuliers animaux ne peut manquer de jeter quelque lumière sur tout le groupe auquel ils appartiennent.

Ce travail est le fruit d'une série de recherches faites, tant à Louvain qu'à Ostende, à différentes époques de l'année.

§ II.

OBSERVATIONS SUR L'ANATOMIE ET LE DÉVELOPPEMENT.

Dans ce paragraphe, nous allons entrer d'abord dans quelques détails sur les caractères extérieurs, la nature et la composition des différents

appendices. C'est un point important dans l'histoire de ces animaux et qui est loin d'avoir été étudié avec le soin nécessaire. Nous faisons part ensuite de nos observations sur les organes de la vie de conservation, et nous finissons par l'étude de l'appareil générateur et du développement de l'embryon. Cette dernière partie nous paraît la plus importante.

On distingue très-facilement la tête, le thorax et l'abdomen.

La tête forme un bouclier semblable à celui des *Apus* et des Cyclopes. Elle est arrondie en avant, tronquée en arrière, porte en-dessous les antennes et les yeux en-dessus.

Derrière la tête, on voit du côté du dos, chez la femelle adulte, trois anneaux à peu près également développés, qui vont en se rétrécissant d'avant en arrière. Les appendices latéraux se développent en dessous et au-devant d'eux, et séparent les anneaux thoraciques des abdominaux. Il y a un espace où l'on ne distingue aucune trace du squelette tégumentaire.

Dans l'abdomen on compte cinq anneaux; trois d'entre eux sont très-distincts. Le premier est petit et développé seulement en dessous. On ne l'aperçoit que du côté du ventre. Le second est le plus grand de tous; il est aussi large que long. On le voit aussi bien en dessus qu'en dessous.

Les deux anneaux qui suivent sont beaucoup plus étroits; le dernier, qui est encore un peu plus étroit et plus long, porte au bout deux soies très-fortes de la longueur même de l'abdomen. Ce même anneau porte, en outre, plusieurs petites soies. Cet anneau pourrait à la rigueur se diviser encore en deux.

La consistance du tégument formant la tête, le thorax et l'abdomen, est à peu près la même. Tous ces anneaux tégumentaires sont demi-transparents et ont une teinte légèrement jaunâtre.

Les trois anneaux que l'on distingue très-aisément sur le dos de l'animal, correspondent aux trois premières paires de pattes; c'est le quatrième anneau qui devient monstrueux par le développement des appendices latéraux, et qui porte la quatrième paire. Il y a une cinquième paire, qui est rudimentaire et qui, sans l'analogie qu'elle présente avec des appendices de genres voisins, pourrait être rapportée à l'appareil sexuel; elle est placée au-devant du premier anneau abdominal.

Nous avons pu nous assurer de ces rapports entre les appendices et les anneaux, en rompant et en tiraillant les pattes et les anneaux des individus à l'époque où le grand prolongement latéral commence à poindre.

On s'accorde généralement à prendre les caractères distinctifs de l'espèce dans l'animal adulte; cependant, pour les organismes qui nous occupent, nous croyons que l'on devrait plutôt les prendre dans l'animal pendant la période de la vie vagabonde. Ces parasites deviennent, si on peut s'exprimer ainsi, des monstres normaux, et c'est avant d'avoir subi les derniers changements que l'on doit surtout s'attacher à les étudier.

Sans les antennes et la dernière paire de pattes, qui a échappé aux naturalistes qui ont fait connaître les Nicothoés, on voit distinctement sept paires d'appendices, aussi bien pendant la première période de leur existence, lorsqu'ils mènent une vie vagabonde, que pendant la période de leur vie parasite.

Il règne quelque confusion dans la description qui en a été donnée.

On reconnaît d'abord quatre paires de pattes semblables, mais les trois paires antérieures ne sont pas, comme on l'a dit, séparées de la quatrième; elles se recouvrent les unes les autres. Une cinquième paire, beaucoup plus petite, est placée derrière les précédentes et se trouve séparée par un assez long espace.

Ces quatre premières paires d'appendices sont placées fort loin en arrière dans le jeune âge, mais ils viennent se placer beaucoup plus avant à l'âge adulte.

Les quatre premières paires de pattes ont exactement la même composition, comme Audouin et M. Milne Edwards l'ont déjà reconnu; au bout d'une pièce unique basilaire, on voit deux rames couvertes de soies dans toute la longueur, qui, chacune, se compose de trois articulations. Les longues soies qui hérissent ces appendices, les cachent en partie à la vue.

La cinquième ou dernière paire n'est composée que d'une seule articulation, qui porte aussi des soies.

M. Milne Edwards a donné une figure de la disposition des appendices dans le *Nouveau règne animal* de Cuvier, atlas, pl. 79. Nous n'avons

pas observé cette même différence entre la première paire de pattes et les autres, et nous n'avons pas vu non plus une différence dans la direction.

Notre travail était presque achevé; nous ne connaissions aussi que quatre paires de pattes; mais en répétant de nouveau nos observations, nous avons reconnu la cinquième paire, dont nous venons de parler et qui est isolée, comme dans les Caliges et d'autres genres. Cette dernière paire, qui ne se compose, comme nous venons de le dire, que d'un seul article, est située à côté de l'anneau qui porte l'ovisac.

Quant aux appendices buccaux, Audouin et M. Milne Edwards avouent que leur petitesse excessive ne leur a pas permis de les détacher sans opérer leur déchirement. Ils croient toutefois avoir reconnu : 1° des mandibules; 2° deux paires de mâchoires ressemblant à des mâchoires auxiliaires, et peut-être ces mâchoires auxiliaires sont-elles accompagnées de mâchoires proprement dites.

Voici ce que nous avons reconnu : en y mettant quelque soin, on peut s'assurer aisément de la présence de trois paires de pièces appartenant aux appendices buccaux, et on peut les observer également bien pendant les deux dernières périodes de la vie.

Ces trois paires de pièces se recouvrent légèrement les unes les autres; en les soulevant, on aperçoit à leur base un certain intervalle entre elles.

En commençant d'arrière en avant ou de la première paire qui précède les pattes, nous voyons un appendice fort grand, qui se compose de trois articles, dont le dernier est simple et en forme de crochet. On voit un indice d'anneau à la base, sur la ligne médiane; c'est une fourche sternale. Cette première paire est la plus longue.

Au devant, on aperçoit une autre paire plus petite, qui se compose de trois à quatre articles; elle est terminée en pointe à l'état adulte. Pendant la vie vagabonde, on ne voit qu'un crochet obtus au bout.

La troisième paire est située à côté et en arrière de la bouche. On la voit surtout pendant la vie vagabonde. Nous l'avons vue peu développée pendant la dernière période. Elle est aussi formée de trois articles non sétifères, comme les paires précédentes.

La signification de ces trois paires d'organes ne me semble pas douteuse : ce sont bien les pieds-mâchoires des autres Crustacés.

Il n'existe pas d'autres appendices ; ceux de la bouche proprement dits manquent complétement, à moins de les voir à l'état rudimentaire dans la composition du cercle qui termine le suçoir et de voir des mandibules dans les deux petits stylets.

Depuis l'intéressant travail de M. Milne Edwards sur l'organisation de la bouche chez les Crustacés suceurs [1], la détermination des appendices présente bien moins de difficulté. Ce savant a pris pour type une espèce du genre *Pandarus*, dont les pattes et les pattes-mâchoires présentent une parfaite ressemblance avec celles de l'animal qui fait le sujet de ce travail.

Les antennes existent toujours, et nous montrent aussi des particularités dignes d'être signalées. Elles sont au nombre de deux. Leur insertion a lieu en dessous du bouclier céphalique, en avant et en dehors de la bouche. Elles se composent de dix articles, dont le premier et le dernier sont les plus longs. Les autres sont aussi larges que longs. Elles portent des soies, non pas d'un côté, mais tout autour des articles, à la base et au sommet. Pendant la période de la vie vagabonde, souvent on ne leur voit que deux articles.

Dans une espèce du genre *Pandarus* observée par M. Milne Edwards, la bouche, transformée en suçoir, montre toutes les pièces mobiles que l'on observe dans les animaux de cet embranchement ; ainsi ce savant a constaté la présence d'un labre, d'une languette, des mandibules et des mâchoires. Malgré les affinités des *Pandarus* avec les Nicothoés, dans les autres appendices et les caractères généraux, nous voyons la bouche des Nicothoés tout autrement conformée. Il n'y a, à proprement parler, aucune pièce mobile, aucun appendice jouissant d'un mouvement propre.

Les Nicothoés sont pourvus d'une sorte de trompe à parois membraneuses ; son ouverture est parfaitement arrondie, et le bord semble formé par une sorte de cercle qui maintient les parois à distance. Sur le côté, à

[1] *Ann. sc. nat.*, vol. XXVIII, p. 78, pl. 8.

droite et à gauche, du bord de ce cercle part une épine, un stylet, dirigé en avant et dont les pointes doivent plonger dans les branchies.

Ce cercle et ces pointes répresentent-ils des pièces de la bouche, et, dans le cas affirmatif, quelle est leur signification? Il me semble que le cercle est formé par le labre, et que les deux stylets de côté sont les analogues ou les homologues des mandibules. Dans les *Pandarus*, la mandibule aussi est transformée en stylet.

C'est sans doute par ces deux pointes et puis par le secours des pattes-mâchoires, que la Nicothoé se cramponne à la branchie qui la nourrit. Il faut faire assez d'efforts pour le détacher, et il arrive même souvent qu'on le mutile pendant cette opération.

L'on se ferait une fausse idée de leur tube digestif, si l'on s'en rapportait à la description qui en a été donnée; il n'y a pas de cœcums qui font hernie; le canal intestinal s'étend dans les prolongements latéraux par simple extension, comme dans les pattes des Pycnogonons, et on distingue dans ces prolongements, comme chez ces derniers animaux, des mouvements péristaltiques assez réguliers, dans lesquels on croit voir d'abord des pulsations de cœur.

En commençant des recherches sur l'anatomie de ces animaux, on est quelque temps sans pouvoir se faire une idée de cet appareil. On a beau ouvrir l'animal dans toute la longueur, le disséquer avec le soin que sa petite taille permet, on ne distingue pas les viscères que l'on reconnaît assez facilement chez ses voisins.

Au lieu d'un canal plus ou moins flexueux, on voit deux larges tubes réunis au milieu et qui se terminent en cul-de-sac en arrière et en avant; au milieu du fer-à-cheval que ces tubes forment, se voit un conduit en avant qui se rend vers la bouche : c'est l'œsophage. Il se renfle légèrement vers le bout, sans doute pour former la cavité buccale. Du côté opposé de l'œsophage, naît un autre conduit, qui se dirige en arrière; il a le même calibre que l'œsophage : c'est l'intestin. Il ne reste donc pour estomac que les deux grands cœcums. C'est dans leur intérieur que la substance alimentaire doit subir les principales modifications. C'est ici, nous n'en doutons pas, un cas tout analogue, comme nous l'avons dit plus haut, à

celui que l'on observe dans les *Nymphons* et *Pycnogonons*, avec cette différence seulement, que, dans ces derniers animaux, les cœcums pénètrent dans les pattes ambulatoires.

L'anus est situé à l'extrémité postérieure du corps comme dans les *Apus*.

L'épaisseur des parois est la même sur toute la longueur de cet appareil; elles sont minces et montrent dans toute leur étendue de petites cellules rougeâtres.

On voit tout autour des deux cœcums gastriques, des brides musculaires qui les fixent aux parois externes. Ces brides sont surtout développées vers le bout.

Un phénomène très-curieux que nous présentent les Nicothoés et qui a été parfaitement reconnu par nos devanciers, c'est le mouvement péristaltique des parois digestives.

Il faut des animaux très-frais pour l'apercevoir, et lorsqu'on l'observe on ne peut s'empêcher de lui trouver une grande analogie avec le cœur des Tuniciers. Toutefois, les contractions n'offrent point cette régularité ni cette alternance, mais le mode de contraction et l'aspect présentent la plus grande ressemblance. Du reste, si cet appareil joue dans le Nicothoé le rôle de tube digestif, on peut considérer qu'il remplit les fonctions de cœur, relativement au Homard sur lequel il vit.

Les mêmes mouvements s'observent aussi dans les appendices latéraux des Pycnogonons.

Les mouvements péristaltiques continuent encore dans ces organes après leur séparation même du corps.

Latreille, qui a été chargé de rendre compte à l'Académie des sciences du travail d'Audouin et M. Milne Edwards, soupçonne, disent ces auteurs, que ces deux expansions ne sont pas étrangères à la respiration, et ces savants partagent l'opinion de Latreille. En parlant des Caliges, M. Latreille pense que les ovisacs sont des organes propres à la respiration, et cette opinion est encore émise dans la seconde édition du *Règne animal*.

Nous trouvons peut-être là la première idée du phlébentérisme. Ces

auteurs ont-ils pensé que ces appendices agissent comme branchies, par l'extension d'une grande surface de la peau, ou bien que les cœcums intérieurs servent d'intermédiaire pour l'accomplissement de l'acte respiratoire? Ils ont peut-être été du premier avis, et il a fallu que la science eût fait un grand pas pour admettre plutôt la seconde supposition. L'animal qui suce le sang respiré et dont les parois intestinales agissent comme un cœur, peut très-bien se passer d'un appareil spécial pour cette fonction, aussi considérons-nous l'acte respiratoire comme s'accomplissant entièrement par l'intermède des appendices sous forme d'ailes.

Il n'y a aucun autre organe particulier pour la respiration, à moins que cette fonction ne s'accomplisse aussi par les appendices postérieurs.

Nous n'avons rien observé sur l'appareil ni sur le phénomène de la circulation dans les Nicothoés; dans le *Dichelestium sturionis,* animal qui doit être très-voisin de ceux-ci, nous avons vu distinctement le cœur se contracter et le sang se mouvoir d'arrière en avant. Dans ce dernier, le cœur est un vaisseau longitudinal qui se contracte, comme celui des squilles et des insectes, d'avant en arrière et qui consiste dans un boyau longitudinal.

Le Nicothoé, quoique parasite et caché sous la carapace des Homards, présente, dans l'âge adulte aussi bien que dans le jeune âge, un appareil de vision.

Les yeux sont sessiles et doubles dans la femelle adulte. Ils sont situés près du bord antérieur de la tête. On les reconnaît aisément à leur pigmentum rouge. En comprimant la tête entre deux lames de verre, on sépare du pigmentum un corps arrondi, transparent, qui glisse en avant et qui est évidemment le cristallin.

Faisons remarquer, toutefois, que M. Nordmann assure n'avoir rencontré cet organe de sens chez aucun Lernéen adulte [1].

Comme pour la plupart des Lernéides, on ne connaissait que le sexe femelle. Ceci paraît tenir à deux causes : d'abord les mâles sont très-

[1] Mikrog, *Beitr.*, 2e partie, p. 61.

petits dans tous les animaux de ce groupe; ils semblent par leur taille être parasites de leur femelle; ensuite, chez quelques-uns de ceux qui ont été l'objet de recherches suivies, on a reconnu un phénomène analogue à celui des Pucerons; il y aurait des générations entières de femelles et peut-être aussi alors une reproduction gemmipare pendant une partie de l'année. Cela semble résulter des faits suivants :

Sur près de mille individus de *Limnadia* observés à Fontainebleau, par Ad. Brogniart, tous portaient des œufs, soit sur le dos, soit dans le corps [1].

Un seul accouplement suffit non-seulement pour féconder la femelle pour toute sa vie, mais même pour plusieurs générations successives, dit M. Straus, au sujet des *Daphnia*. Ceci ferait supposer qu'il y a un phénomène analogue à celui que nous présentent les Pucerons.

Schœffer a le premier observé cette particularité dans les *Daphnia*, et il l'a poursuivie jusqu'à la quatrième génération. De Jurine l'a constatée jusqu'à la sixième, et lui, M. Straus, l'a observée jusqu'à la cinquième; alors il a été obligé d'interrompre ses observations [2].

Plus loin M. Straus ajoute :

« Les jeunes d'une même portée sont presque toujours du même sexe, et il est assez rare de trouver, dans une portée de femelle, deux ou trois mâles, et *vice versâ*. Mais sur cinq ou six portées du mois d'été, il s'en trouve tout au plus une de mâle. » (p. 151.)

Ce travail était achevé; nous n'avions plus l'espoir de pousser nos investigations plus loin, lorsqu'une nouvelle occasion de vérifier les résultats obtenus nous a fait découvrir le sexe mâle. Nous avions réuni quelques femelles dans un verre de montre, et peu de temps après, un individu de l'autre sexe nageait librement au fond du verre. Il s'était sans doute détaché de l'une des femelles.

Les mâles sont si petits, que l'on comprend aisément la difficulté ou l'impossibilité de les découvrir séparément.

[1] Ad. Brogniart, *Mém. sur le Limnadia*, Mém. du Muséum, t. VI, p. 89; 1820.

[2] Straus-Durckheim, *Mém. sur les Daphnia*, Mém. du Meséum, t. VI, p. 150, 1820.

Sa petite taille ne nous a pas permis d'étudier son appareil générateur.

L'appareil femelle est très-développé. Il est logé à côté des poches digestives dans les appendices latéraux. Il en occupe le fond et une partie de la longueur.

L'ovaire est assez irrégulier; en avant, il est bifurqué, et à sa surface on distingue différentes bosselures sous forme de cœcums. Il est d'un blanc mat, qui perce à travers les parois. Il est double.

En avant de l'ovaire, on voit l'oviducte sous la forme d'un cordon qui longe le cœcum digestif, marche à la rencontre de celui du côté opposé, puis se contourne en arrière pour aboutir en dessous à la vulve. Il est souvent rempli d'œufs dans toute sa longueur.

L'ovaire est entouré de deux appendices rouges, dont nous ne connaissons pas la signification.

Des oviductes les œufs passent directement dans les énormes ovisacs, qui pendent de chaque côté en dedans du prolongement latéral. Ces deux ovisacs sont de forme ovale et non en forme de longs boyaux, comme on le voit souvent dans les Lernées. Ils ont à peu près la dimension des appendices latéraux.

Les ovisacs diffèrent peu, en couleur, du reste du corps.

Jusqu'à présent, la science n'est en possession d'aucun travail complet sur le développement d'un de ces bizarres parasites qu'on désigne sous le nom de *Lernées.* Il n'y a que quelques observations, faites, pour ainsi dire, d'une manière accidentelle.

Surriray, du Havre, est le premier qui ait attiré l'attention sur ce point. Ce médecin a ouvert l'ovisac d'une espèce de Calige qu'il avait prise sur les branchies d'un *Esox belone,* et il en a vu sortir des fœtus entièrement différents de la mère; cette différence même était si grande entre la progéniture et la mère, que l'observateur fut porté à croire que ces ovaires appartenaient à d'autres animalcules; ils nageaient, dit cet auteur, avec un mouvement assez faible de systole et de diastole.

Latreille, en parlant des observations de Surriray au sujet des Caliges, dans la seconde édition du *Règne animal* de Cuvier, exprime ses doutes sur leur exactitude, et, au lieu de regarder les deux longs appen-

dices comme des ovisacs, il pense qu'ils se rapportent plutôt à l'appareil respiratoire.

M. Nordmann reproduit, dans ses *Mikr. Beiträge*, un extrait de l'article de Surriray avec les observations de Latreille, qu'il attribue à tort à Cuvier [1].

C'est à l'habile professeur d'Odessa que nous devons les études les plus complètes sur ces êtres. M. Nordmann, non-seulement a le mieux fait connaître l'âge adulte et complet, mais il a décrit et figuré les différences dans le jeune âge de plusieurs genres. Il a étudié, sous ce rapport, le *Tracheliastes polycolpus*, le *Lernæocera cyprinacea*, l'*Achteres percarum* et l'*Ergasilus Sieboldii*, et tous ces Lernéens, à une certaine époque de leur existence, ont des caractères communs et la plus grande ressemblance dans leur conformation.

On ne possède sur le développement des Nicothoés aucun renseignement de quelque valeur; les œufs qu'Audouin et M. Milne-Edwards ont observés étaient très-peu développés et ne renfermaient qu'une matière gélatineuse encore informe.

Nous avons été assez heureux dans ces recherches; nous avons pu, sans aucune difficulté, étudier les principales phases de développement; ayant un grand nombre de ces animaux en vie à notre disposition, nous n'avions qu'à choisir les sujets d'observation.

Les œufs, en entrant dans l'ovisac, sont fécondés. Le sont-ils déjà dans l'ovaire? c'est ce que nous ignorons, et nous avons, de plus, tout lieu d'en douter. Comme dans des Cyclopes, c'est par le secours d'un spermatophore que nous supposons que la fécondation a lieu.

Chez tous les Crustacés soumis à l'épreuve du scalpel et du microscope, on a vu que l'œuf se compose d'un vitellus, d'un albumen, d'une membrane vitelline et d'une autre membrane extérieure. C'est ainsi que s'exprime Rathke, dans la *Physiologie de Burdach* [2]. Nos observations

[1] Surriray, *Journal de physique; Ann. gén. des sc. phys.*, vol. III, p. 343, Brux.; *Règne animal*, vol. IV, 2e édit., p. 196. Nordmann, *M. B.*, part. II, p. 38.

[2] Vol. III, p. 105.

confirment l'assertion de ce savant naturaliste; nous trouvons la même composition dans l'œuf des Nicothoés.

Les œufs ici encore, comme il était facile de le prévoir, présentent les mêmes phénomènes de fractionnement que l'on aperçoit dans presque toute la série animale. Nous avons vu des œufs où le jaune ne contenait qu'une seule vésicule, et d'autres œufs contenant un vitellus couvert de bosselures variables d'après l'âge. Entre le vitellus et la membrane externe de l'œuf (chorion) se montre un liquide blanc et transparent semblable à un albumen. Ce liquide augmente avec l'accroissement de la membrane extérieure.

Une discussion ayant eu lieu récemment sur les premiers phénomènes du vitellus fécondé, nous profitons avec empressement de cette occasion pour émettre notre opinion sur ce point.

D'après M. Reichert, au début de la division du vitellus, immédiatement après la fécondation, un noyau transparent unique apparaît au centre du vitellus et disparaît peu de temps après; puis le vitellus se divise en deux moitiés égales; il se montre un noyau blanc dans chacune des deux moitiés; le vitellus continue ensuite à se diviser : il apparaît quatre lobes, puis huit, et ainsi de suite; d'autres noyaux blancs se montrent au milieu de chacune des divisions, jusqu'à ce que celui-ci ait repris son premier aspect. Le noyau, d'après M. Reichert, n'a pas de membrane propre; il est produit par la division au lieu de la déterminer, et une membrane propre entoure chaque segment.

Aux yeux de M. Kölliker, ces phénomènes se passent d'une manière toute différente; la division du vitellus se fait par échancrures, qui pénètrent de plus en plus profondément; le noyau blanc existe avant la division et détermine les globules vitellins à se grouper autour de lui; ce noyau transparent est un noyau véritable, entouré d'une membrane propre; tandis qu'il n'y aurait pas de membrane autour des segments. Ainsi, dans le principe, un noyau blanc se forme au centre de l'œuf, et les globules vitellins se groupent tout autour de lui. Ce noyau donne naissance à deux autres noyaux, par développement endogène, et les globules, en se groupant autour d'eux, forment un vitellus à deux segments. Chacun de ces noyaux

se divise à son tour, les globules vitellins se groupent de la même manière, et ainsi de suite jusqu'à la formation du premier rudiment embryonnaire.

Il y a ici d'abord une question d'observation. Le noyau blanc précède-t-il la formation de la bosselure du vitellus, ou bien la suit-il? Ensuite le noyau détermine-t-il les globules à se grouper autour de lui, ou est-il le résultat de la division même du vitellus?

A notre avis, le noyau ne précède pas la formation des bosselures et il n'apparaît chaque fois qu'après la formation des segments. C'est ce que nous avons cru plus d'une fois pouvoir constater.

Le noyau ou les noyaux blancs du vitellus ne seraient donc point analogues aux noyaux des cellules; au lieu d'être une partie essentielle, ils ne joueraient qu'un rôle très-secondaire dans le développement. C'est là ce que nous tâcherons d'établir.

Si nous avons égard aux premiers phénomènes qui accompagnent le développement, nous voyons le vitellus se condenser et acquérir d'autant plus de consistance que le fractionnement est plus grand; de liquide qu'il était, il est devenu membraneux à la surface. Il s'est opéré un triage : une partie liquide s'est séparée pour aller se loger au centre même de la sphère, et c'est elle que l'on a prise pour un noyau. A mesure que le vitellus se sépare en bosselures et au moment même d'entrer dans la période de fractionnement, il apparaît en dedans et quelquefois en dehors une ou plusieurs gouttelettes de liquide qui peuvent se répandre dans l'albumen quand celui-ci existe. Nous pensons que c'est là la signification de ces vésicules transparentes qui s'épanchent de la surface du jaune.

Depuis longtemps on a vu ces vésicules sans que l'on ait essayé de s'entendre sur leur valeur; on les a vues dans différentes classes du règne animal, et c'est la première fois, croyons-nous, qu'on explique leur origine et leur signification [1].

[1] Il est à remarquer que ce travail a été lu à la séance du 4 novembre 1848, et que si on trouve la même opinion exprimée en d'autres termes dans les *Annales des sciences naturelles* de la même année, au sujet de l'embryogénie des Annélides, cela ne prouve pas que notre travail soit posté-

Ces vésicules apparaissent surtout au début du fractionnement; cela se comprend : à une époque plus avancée, la surface du vitellus est devenue plus dense, elle a acquis plus de consistance, et la partie liquide, au lieu de s'échapper au dehors, est refoulée en dedans au centre même de chaque bosselure.

Ceci s'accorde donc aussi avec la division des noyaux blancs, correspondant aux bosselures, et leur division successive.

A notre avis aussi, il n'existe point, dans le principe, de membranes autour des cellules qui forment les bosselures; sans cela, les gouttelettes de liquide dont nous venons de parler, ne pourraient pas se répandre dans l'albumen. Les bosselures peuvent se former par voie de cellules sans membrane particulière à l'extérieur.

En résumé, nous croyons que le prétendu noyau blanc, au lieu d'être la cause déterminante de la division du vitellus, en est au contraire le résultat; que ce noyau n'a pas de membrane propre; que les vésicules blanches épanchées dans l'albumen sont, comme le noyau central des bosselures, le produit de la condensation du vitellus et ne peuvent être considérées que comme des gouttelettes transparentes qui échappent au dehors.

Après le fractionnement du vitellus, on voit le blastoderme s'allonger, mais de manière qu'il reste plus gros d'un côté que de l'autre. Il a la forme que l'on observe communément dans ces animaux inférieurs. La tête se formera du côté le plus large.

La surface du corps n'est point couverte de cils vibratils; la larve parcourt cette première période dans l'ovisac lui-même; elle est toute développée à l'époque de l'éclosion.

L'embryon, après quelque temps, change complétement de forme; dans la partie la plus large, qui devient la tête, se montrent deux échancrures : c'est le premier indice de l'apparition des antennes.

rieur. Il est vrai, ce mémoire a été communiqué à l'Académie des sciences de Paris, le 30 août 1848, mais dans les *Comptes-rendus*, il n'a pas été fait mention de la signification de ces noyaux. Du reste, depuis que nous avons vu citer, dans les *Annales des sciences naturelles*, cahier de décembre 1848, une notice que nous n'avons communiquée qu'en février 1849, il nous a paru que l'on ne pouvait invoquer la date que porte le cahier qui contient le mémoire. Ici évidemment le mémoire de décembre 1848 est postérieur à notre notice de février 1849. (*Louvain, le* 9 *décembre* 1849.)

C'est aussi dans ce moment que l'on distingue le mieux les vésicules blanches et transparentes qui président à la formation du canal intestinal.

Le petit tubercule sur le côté de la tête s'étend, et presque en même temps, si pas en même temps, des échancrures sur le côté et en dessous du corps se montrent et indiquent l'apparition des pattes.

Nous ne saurions dire au juste combien il y a de ces échancrures qui apparaissent à la fois et s'il y a une succession; quand les parties présentent de la mollesse, on ne peut guère les déterminer rigoureusement. Nous croyons toutefois qu'il y a apparition simultanée des tubercules.

Ces tubercules se couvrent insensiblement de soies, à commencer par ceux des antennes. Vue de profil, la jeune Nicothoé montre distinctement les pattes natatoires.

Bientôt après, on distingue deux articles dans les antennes; un œil paraît au milieu de la tête, comme dans les Cyclopes, et les appendices prennent leur caractère propre. La tête est très-longue à cette époque de leur développement.

Il ne leur reste plus que très-peu de changements à subir : la tête se raccourcit, les antennes s'allongent et se composent d'un plus grand nombre d'articles. Les nouveaux articles se sont formés au milieu des deux premiers. Les pattes natatoires se rapprochent des pieds-mâchoires, l'abdomen ou l'appendice caudal devient plus distinct et montre les anneaux qui le composent; enfin le travail organique a marché de même à l'intérieur, et les parois de l'ovisac vont se rompre pour donner la liberté à des centaines de jeunes Nicothoés.

A différentes reprises, nous en avons vu sortir spontanément de leur prison; d'autres fois nous avons rompu les parois pour les mettre en liberté. On voit les secousses et leurs mouvements à travers les parois de l'ovisac.

Sortis de leur ovisac, ils conservent un instant de repos, puis ils s'élancent avec une rapidité surprenante. On les voit partir comme une flèche, et ils semblent sortir des parois du vase dans lequel on les tient en vie.

C'est un spectacle fort curieux. On ne peut se figurer la puissance de vie de ces êtres presque microscopiques.

On ne se douterait jamais que c'est le même animal qui va végéter sur les branchies d'un Homard. Il ressemble complétement aux Cyclopes, avec quelque différence peut-être dans la composition de la bouche, qui est déjà disposée en trompe.

Comme à l'état adulte, on reconnaît les trois paires d'appendices derrière la bouche, et puis quatre paires plus en arrière, qui ne présentent d'autres différences qu'un nombre moins grand d'articles dans les rames; à l'état adulte, les pattes sont biramées et triarticulées, tandis qu'ici, dans chaque rame, nous ne voyons encore qu'un seul article.

On n'aperçoit pas encore de traces des appendices latéraux, qui, plus tard, défigurent si singulièrement ces animaux.

Il est à noter que les Homards qui changent de peau se débarrassent de toutes leurs Nicothoés. Celles-ci restent adhérentes à la vieille peau.

Il n'y a d'abord, pendant toute la période libre, qu'un seul œil au milieu, comme dans les Cyclopes; plus tard, il se formera deux yeux quand l'animal sera fixé. Est-ce un dédoublement? Nous le pensons. Aussi bien que le nombre peut s'accroître avec la mue dans les *Jules*, comme mon ami P. Gervais l'a constaté, les yeux peuvent se diviser, nous semble-t-il, et s'éloigner ensuite l'un de l'autre après leur formation.

D'après cela, on ne devrait plus regarder l'œil des Cyclopes et d'autres comme la réunion des deux yeux latéraux, mais bien comme l'inverse. Au lieu d'un développement centripète, il y aurait un développement centrifuge.

M. Nordmann dit n'avoir jamais vu des yeux dans ces animaux adultes (les Lernéens) et doute même de leur existence; les Nicothoés nous fournissent donc une remarquable exception.

A peine la jeune Nicothoé est-elle fixée sur la branchie d'un Homard, que l'on voit le corps se gonfler et que l'on voit poindre, en arrière du troisième anneau thoracique, un tubercule dans lequel les viscères pénètrent. Ce tubercule se développe simultanément des deux côtés du corps, et bientôt l'animal semble pourvu d'une paire d'ailes. Pendant que ces ailes s'étendent, le corps de l'animal reste stationnaire, et il existe une dispro-

portion telle, que l'animal semble tout appendice et que la tête, le thorax et les pattes, ainsi que l'abdomen, ne semblent plus être qu'une dépendance de cette singulière excroissance. Nous avons vu des Nicothoés avec des appendices à tous les degrés de développement; mais à cause de leur taille, les premiers âges sont difficiles à découvrir.

§ III.

CARACTÈRES EXTÉRIEURS ET AFFINITÉS ZOOLOGIQUES.

Les sexes présentant entre eux de grandes différences, surtout sous le rapport de leur conformation extérieure et de leur taille, nous commencerons par les mâles.

Ceux-ci sont extraordinairement petits; la femelle est huit fois plus grande. Cette différence dans la taille des sexes chez ces Crustacés parasites s'observe, du reste, comme on sait, dans tous les animaux de ce groupe.

Le mâle, qui ne se distingue d'abord que difficilement de la femelle, avant l'époque où celle-ci commence sa vie de parasite, conserve, à peu de différence près, la physionomie de cette première période.

Il se distingue toutefois par l'abdomen, qui est habituellement relevé et dans une position verticale; jamais nous n'avons vu une jeune femelle prendre cette forme.

On peut diviser le corps, dans les deux sexes, en tête, thorax et abdomen; la tête est large et a la forme d'un bouclier; elle porte un œil au milieu du front. Elle est terminée en avant par une paire d'antennes, coudées au milieu et qui sont composées d'un nombre d'articles moins grand que dans la femelle.

Derrière les quatre paires de pattes, on voit, à côté d'un des derniers anneaux du thorax, le court appendice qui représente, pensons-nous, une cinquième paire de pattes; l'abdomen est terminé aussi par une double soie accompagnée d'autres soies plus courtes à la base.

La femelle porte entre le thorax et l'abdomen les singuliers prolongements sous formes d'ailes.

Il y a deux antennes non coudées, composées de dix articles, trois paires de pattes-mâchoires et quatre paires de pattes biramées, et terminées par trois articles.

Deux yeux rouges rapprochés de la ligne médiane.

Deux ovisacs larges et courts de la même couleur que le corps.

Elle a 4^{mm} de longueur.

On les trouve fixées sur les branchies à peu près en nombre égal à droite et à gauche; très-peu de Homards en sont exempts; ceux qui ne sont pas encore affaiblis dans les viviers en sont couverts comme les autres.

Nous résumerons ainsi les caractères :

NICOTHOA ASTACI, Aud. et Miln.-Edw.

Femelle. — Corps divisé en tête, thorax et abdomen; deux prolongements sous forme d'ailes sur le côté; deux antennes non coudées composées de dix articles; trois paires de pattes-mâchoires; cinq paires de pattes, dont les quatre premières biramées et toutes sétifères; deux yeux; deux ovisacs fort larges; le corps et les œufs de couleur rosée.

Longueur 4^{mm}.

Mâle. — Corps divisé en anneaux réguliers; deux antennes coudées; abdomen relevé; cinq paires de pattes sétifères.

Longueur $0^{mm},5$.

AFFINITÉS ZOOLOGIQUES.

Si, lors de la publication de la seconde édition du *Règne animal,* Cuvier croyait encore pouvoir conserver les Lernéens parmi les vers intestinaux, M. Nordmann a porté la conviction dans l'esprit de tous les naturalistes; au lieu de vers intestinaux, les Lernéens sont bien de véritables articulés.

Mais ce qui reste à examiner, c'est la question de savoir si tous les Lernéens des auteurs doivent réellement se réunir et former un groupe naturel dans une classification méthodique.

Si l'on s'en rapporte à l'état adulte, les Nicothoés forment avec les Erga-

siles et les Bomoloques un groupe très-naturel; mais si l'on consulte les caractères fournis dans le cours du développement, ces parasites s'éloignent les uns des autres, et semblent indiquer l'existence de différents types.

En comparant le mode de développement de quelques genres sur lesquels on a fait des observations, on voit des différences auxquelles on est loin de s'attendre. Et le nombre d'observations est cependant encore fort petit.

Le peu de données que la science possède semblent déjà faire entrevoir toutefois que des animaux fort différents ont été réunis dans ce groupe des Lernéens, et que des animaux placés aujourd'hui dans des ordres différents devront, au contraire, se rapprocher.

Les Lernéens pourraient bien nous montrer sous peu la même dissolution qui se remarque aujourd'hui dans la classe des vers intestinaux; ils ne doivent pas être réunis à cause de la bizarrerie de leurs formes, ni de leur parasitisme branchial, pas plus que les Helminthes ne forment une classe à cause du milieu qu'ils habitent.

On connaît le jeune âge des animaux suivants :

Tracheliastes polycolpus, *Lernæocera cyprinacea*, *Achteres percarum*, *ergasilus Sieboldii*, d'après les observations de M. Nordmann. Nous avons observé le jeune âge du *Caligus hippoglossis*, et nous ne craignons pas de dire que tous ces animaux doivent appartenir au même groupe que les *Cyclopes*. Le genre Nicothoé, au contraire, doit appartenir, d'après ses caractères embryogéniques à une tout autre catégorie, car ces caractères doivent évidemment l'emporter sur ceux tirés des pièces de la bouche, et les principaux ordres de Crustacés peuvent avoir des représentants de la vie parasite, comme nous en voyons un exemple chez les Isopodes, dans les *Bopyres*.

D'après ces considérations, les Ergasiles, en apparence si voisins des Nicothoés et qui semblaient appartenir à une seule et même famille, devraient, au contraire, se rapporter à deux familles distinctes.

N'oublions pas non plus de faire remarquer que, d'après les observations de M. Straus, les différents Crustacés microscopiques qui vivent librement dans l'eau douce ne se développent pas non plus de la même

manière, et que tous ne parcourent pas les mêmes phases. Ainsi les Cypris, dans le très-jeune âge, auraient, d'après M. Straus, déjà la forme de l'animal à l'état adulte, tandis que les Cyclopes auraient d'abord une forme toute différente.

Les *Acarus* ont d'abord trois paires d'appendices qui ont de l'analogie avec plusieurs Lernéens et des Caliges. Aussi pouvons-nous nous demander dès aujourd'hui, si les *Acarus* ne doivent pas plutôt venir prendre place à côté de ces Crustacés parasites dont ils ont aussi, à l'âge adulte, le nombre de paires de pattes.

Nous arrêterons là nos réflexions. De nouvelles recherches sur les animaux voisins sont nécessaires pour la solution de ces questions.

Nous finirons en faisant remarquer que les jeunes Nicothoés, que l'on trouve en liberté dans le voisinage des Homards, présentent tous les caractères d'un animal voisin des Cyclopes, avec lesquels on pourrait fort bien les confondre. Nous ne serions pas surpris que le genre *Hersilie*, créé dernièrement pour un petit Crustacé de la baie de Naples, fût reconnu pour le jeune âge d'un Crustacé parasite.

RÉSUMÉ.

Le mâle est beaucoup plus petit que la femelle; il ne porte pas d'appendice latéral et mène une vie libre.

La femelle porte deux appendices latéraux qui lui donnent une physionomie particulière.

La bouche consiste dans une trompe, terminée par un cercle, qui porte un stylet à droite et à gauche.

Il y a une paire d'antennes et des yeux.

Derrière la bouche, il existe d'abord trois paires de pièces mobiles en forme de pince et de crochet, des pieds-mâchoires, puis quatre paires d'appendices biramés, sétigères et triarticulés, les pattes.

Un cinquième appendice rudimentaire ou patte se voit sur le côté, derrière les précédents.

Le tube digestif est complet; deux grands cœcums s'étendent dans les prolongements latéraux et montrent des mouvements péristaltiques.

L'ovaire est logé aussi dans ces prolongements.

On voit deux ovisacs au dehors de la longueur des prolongements.

L'embryon montre d'abord deux appendices en avant qui deviendront les antennes. Puis apparaissent simultanément les quatre mamelons sous l'abdomen d'où sortent les pattes.

Il n'y a d'abord qu'un œil sur la ligne médiane. Il y en a deux séparés l'un de l'autre à l'âge adulte.

La jeune Nicothoé présente, à l'époque de sa liberté, une grande ressemblance avec les Cyclopes.

Aussitôt que la jeune Nicothoé se fixe sur les branchies, des prolongements latéraux apparaissent à la hauteur du quatrième anneau thoracique; à l'état adulte, les appendices semblent former tout l'animal.

Louvain, le 10 juillet 1849.

Depuis la présentation de ce mémoire, nous avons eu connaissance de deux beaux mémoires dans lesquels il est fait mention des Nicothoés; nous regrettons de ne pas les avoir connus plus tôt.

Le premier mémoire est de M. Kröyer, sur les Lernéens du Danemarck; le second est de M. Rathke, et a pour objet la faune de la côte de Norwége.

Voici le titre des ouvrages qui traitent de ces parasites du Homard :

Audouin et Edwards, *Annales des sciences naturelles,* 1re série, tome IX, page 345, et *Isis,* 1831, page 1228.

Latreille, *Règne animal de Cuvier*, tome IV, page 201.

Burmeister, *Nov. act. Acad. nat. cur.,* tome XVII, page 327.

Kröyer, *Naturhistorisk Tidskrift*, tome I, et *Isis*, 1840, page 717.

Milne-Edwards, *Histoire naturelle des Crustacés,* 1840, volume III, page 480.

Rathke, *Beiträge zur fauna Norwegens*, Nov. act. Acad. nat. cur., vol. XX, page 102, table V, fig. 1-10.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

(NICOTHOA ASTACI.)

Fig. 1. La tête isolée, vue en dessous,

- *a.* La bouche.
- *b.* Les yeux.
- *c.* Antennes.
- *d.* Pieds-mâchoires.
- *e.* Idem.
- *f.* Idem.
- *g.* Première paire de pattes.
- *h.* Deuxième.
- *i.* Troisième.
- *k.* Quatrième.

2. Un abdomen isolé vu en dessous, au même grossissement. On voit deux appendices rudimentaires en *a*, ou la cinquième paire de pattes.

3. Canal intestinal complétement isolé et montrant les deux cœcums qui pénètrent dans les appendices latéraux.

- *a.* OEsophage.
- *b.* Intestin.

4. Appareil générateur femelle, d'un côté isolé.

- *a.* Ovaire proprement dit.
- *b.* Oviducte.
- *c.* ?

5. OEuf isolé.

6, 7, 8. OEuf en voie de développement, montrant les bosselures.

9, 10. Le blastoderme est formé.

11. Les appendices paraissent.

- *a.* Les futurs tentacules.
- *b.* Vésicules vitellines.

Fig. 12. Le même, avec le rudiment des pattes.

13. Le même, mais un peu plus avancé, vu par la face inférieure.

14. Le même, vu de profil.

15. Le même, vu du côté du dos.

16. Le même, vu de profil pour montrer la bouche.

a. La bouche isolée plus fortement grossie, indiquant les deux taches de pigments sur le bord.

17. Nicothoé montrant les différents organes et tous ses appendices. Les antennes n'ont encore que deux articles; les rames n'en ont qu'un seul. On distingue déjà l'œil au milieu.

18. Nicothoé dans son complet développement, vu par sa face inférieure.

19. La jeune Nicothoé, fixée depuis peu à la branchie et montrant les deux appendices latéraux en voie de développement. L'animal est vu du côté du dos.

20. Le même, un peu plus développé, vu du même côté.

21. *Nicothoa astaci*, femelle adulte, vue du côté du dos.

a. Tête.

b. Anneaux du thorax.

c. Abdomen ou queue.

d. Antennes.

e. Yeux.

f. Ovisacs remplis d'œufs.

g. Appendices latéraux.

h. Ovaire que l'on distingue à travers les parois.

i. Oviductes avec des œufs dans l'intérieur. (On voit des individus de grandeur naturelle à côté.)

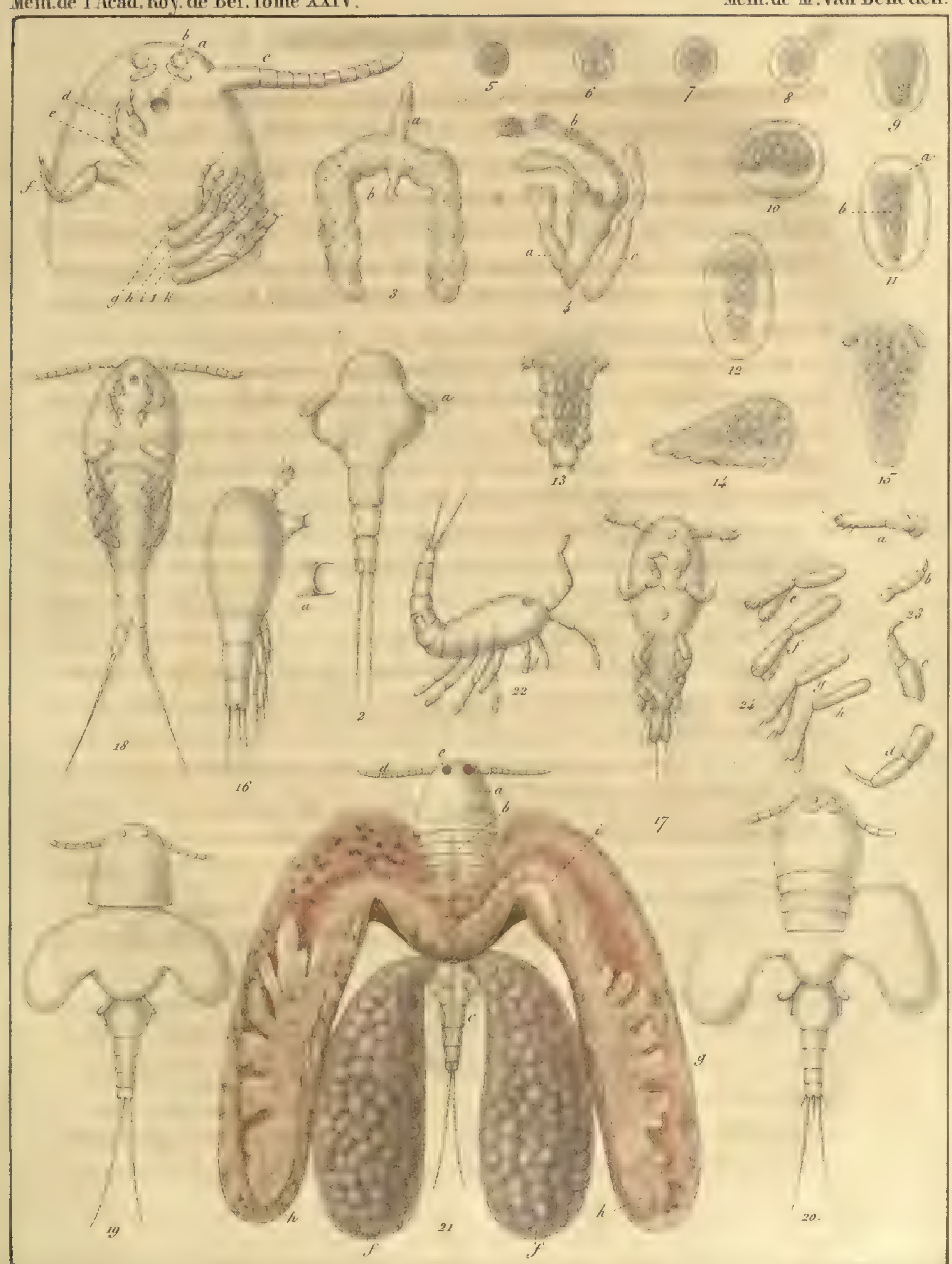
22. Mâle adulte, vu de profil et au même grossissement que la femelle.

23. *a.* Les antennes.

b, c, d. Les trois paires de pieds-mâchoires dans leur position relative pendant la période de la vie vagabonde.

24. Les quatre paires de pattes pendant la même période; elles sont biramées, mais monoarticulées.

FIN.



P. J. Van Beneden ad nat. pinx

Lith de G. [illegible] l'Acad




NATURAL HISTORY.

ESSAI

SUR

L'HISTOIRE NATURELLE DU BRABANT,

PAR

Feu M……

MAMMIFÈRES.

(ANALYSE ET EXTRAITS PAR M. DE SELYS-LONGCHAMPS.)

(Lu à la séance du 6 octobre 1848.)

ESSAI

SUR

L'HISTOIRE NATURELLE DU BRABANT.

L'Académie m'ayant confié un mémoire manuscrit sur les animaux du Brabant, trouvé dans les papiers de feu notre collègue le professeur Van Mons, je l'ai lu avec attention et, ayant reconnu son importance, j'ai entrepris d'en faire des extraits qui équivalent à la transcription des trois quarts de ce travail. J'ai laissé de côté la partie purement descriptive, qui est en général la reproduction des phrases de Brisson, et j'ai abrégé quelques autres parties un peu longues.

Ce travail est fait évidemment par un homme consciencieux, et qui connaissait mieux les mammifères du pays, que nous n'étions en droit de l'attendre d'un auteur qui écrivait sans doute il y a quarante à cinquante ans; au point que nous ne connaissons d'espèces sauvages omises que cinq chauves-souris, trois campagnols, un loir et un rat, qui, pour la plupart, étaient non décrits ou presque inconnus à cette époque. Nous y ajouterons la taupe; mais ceci est un oubli que l'auteur eût réparé en revoyant son *Essai*.

Je pense donc qu'il appartient à l'Académie de mettre en lumière ce mémoire, en lui donnant place dans ses publications. Elle rendra ainsi justice à un naturaliste qui avait entrepris un travail, alors entièrement neuf, sur la faune du pays, et qui s'en était acquitté, ce me semble, d'une manière très-satisfaisante. Nous n'y voyons, comme je l'ai dit, que bien

peu d'omissions, encore sont-elles très-explicables; en revanche, on n'y trouve pas de doubles emplois, résultats du système de compilation alors en usage chez les naturalistes les plus célèbres [1]. Cela prouve que notre auteur n'a parlé que de ce qu'il a vu, et que ses observations sont toutes originales. Je n'ai pas besoin de dire qu'il n'a pas eu à faire de tristes plagiats, puisqu'il cite scrupuleusement les auteurs anciens dont il rapporte les documents, et que, parmi les modernes, il n'existait rien sur notre pays. Quant à moi, je regrette vivement de n'avoir point connu ce manuscrit avant de publier ma *Faune belge,* car je me serais fait un plaisir et un devoir de le citer à chaque page en ce qui concerne les animaux du Brabant; j'y aurais ajouté les noms flamands qu'il a donnés pour chaque espèce.

J'ai cru utile de reproduire presque tout ce qu'il dit des animaux domestiques, parce que cela nous fournit des documents curieux sur l'état de leurs races à cette époque. Cette partie est accompagnée de réflexions très-saines sur l'agriculture et l'économie politique. Notre auteur citait combien les landes et les terres incultes disparaissaient chaque jour, combien on défrichait de forêts, et combien l'agriculture avait fait de progrès de toute espèce. Ce serait bien autre chose, s'il écrivait aujourd'hui que les jachères sont supprimées et que les restes de la belle forêt de Soigne ont failli disparaître complétement. Il pensait qu'il faudrait encore plusieurs siècles pour défricher les landes de la Campine, et aujourd'hui nous avons l'espoir fondé de les voir bientôt rendues utiles et productives.

Ceci m'amène à parler des animaux qui se sont éteints chez nous dans les temps historiques et sur lesquels l'auteur a rassemblé différents documents que j'ai transcrits. Cette partie ne se trouve pas dans ma *Faune belge.* Depuis ce temps, le Brabant a vu disparaître d'autres espèces, par suite du défrichement des forêts : le cerf, le sanglier, le loup, auxquels il faudra bientôt ajouter le chevreuil. Cette partie m'a paru également très-intéressante comme document historique sur l'histoire naturelle du pays, vers l'an 1800.

[1] Il n'en existe que deux : les *Sorex carinatus* et *constrictus* de Hermann, qui alors étaient considérés comme des espèces distinctes des autres musaraignes.

Les mammifères dont il est parlé, peuvent se répartir dans les catégories suivantes :

1° *Animaux sauvages actuellement existants dans le Brabant.*

1. *Lepus timidus*, le lièvre.
2. — *cuniculus*, le lapin.
3. *Sciurus vulgaris*, l'écureuil.
4. *Myoxus quercinus*, le lérot.
5. *Mus rattus*, le rat.
6. — *musculus*, la souris.
7. — *decumanus*, le surmulot.
8. — *sylvaticus*, le mulot.
9. *Arvicola amphibius*, le rat d'eau.
10. — *arvalis*, le campagnol.
11. *Crocidura aranea*, la crocidure aranivore.
12. — *leucodon*, la crocidure leucode.
13. *Sorex tetragonurus*, la musaraigne carrelet.
14. *Crossopus fodiens*, le crossopode fouisseur.
15. *Erinaceus europœus*, le hérisson d'Europe.
16. *Rhinolophus ferrum equinum*, le rhinolophe fer à cheval.
17. *Rhinolophus hippocrepis*, le rhinolophe hippocrèpe.
18. *Vespertilio murinus*, la chauve-souris murin.
19. — *auritus*, l'oreillard.
20. — *noctula*, la noctule.
21. — *serotinus*, la sérotine.
22. — *pipistrellus*, la pipistrelle.
23. — *barbastellus*, la barbastelle.
24. *Canis vulpes* et var. *alopex*, le renard et le renard charbonnier.
25. *Mustela vulgaris*, la belette.
26. — *erminea*, l'hermine.
27. — *putorius*, le putois.
28. — *foïna*, la fouine.
29. — *martes*, la marte.
30. *Lutra fluviatilis*, la loutre.
31. *Meles taxus*, le blaireau.
32. *Felis cattus*, le chat.

Il faut y ajouter les suivantes, non mentionnées par l'auteur :

1. *Myoxus muscardinus*, le muscardin.
2. *Mus minutus*, le rat nain.
3. *Arvicola glareolus*, le campagnol glaréole.
4. — *neglectus*, — négligé.
5. — *subterraneus*, — souterrain.
6. *Talga europœa*, la taupe.
7. *Vespertilio mystacinus*, la chauve-souris moustac.
8. — *emarginatus*, — échancrée.
9. — *Nattereri*, — de Natterer.
10. — *Daubentonii*, — de Daubenton.

2° *Animaux qui ont disparu complétement ou à peu près, depuis que le mémoire a été écrit.*

1. *Cervus elaphus*, le cerf.
2. — *capreolus*, le chevreuil.
3. *Sus scroffa* var. *aper*, le sanglier.
4. *Canis lupus*, le loup.

3° *Animaux des temps historiques, qui ne se trouvaient plus dans le Brabant lorsque l'auteur écrivait.*

1. *Bos urus*, l'aurochs.
2. *Cervus alces*, l'élan.

Il aurait pu y ajouter :

1. *Ursus arctos*, l'ours.
2. *Felis lynx*, le loup cervier.
3. *Castor fiber*, le castor.
4. *Bos taurus?* le bœuf sauvage ?

4° *Animaux domestiques.*

1. *Capra hircus*, la chèvre.
2. *Ovis aries*, le mouton.
3. *Bos taurus*, le bœuf.
4. *Cervus dama*, le daim.
5. *Equus caballus*, le cheval.
6. *Equus asinus*, l'âne.
7. *Sus scroffa*, le cochon.
8. *Lepus cuniculus domesticus*, le lapin.
9. *Canis familiaris*, le chien.
10. *Felis domestica*, le chat.

Il aurait pu y ajouter :

1. *Mustela furo*, le furet.
2. *Cavia cobaya*, le cochon d'Inde.

Analyse et extraits d'un mémoire manuscrit intitulé : ESSAI SUR L'HISTOIRE NATURELLE DU BRABANT.

« La préférence que tous les zoologistes modernes accordent au système de M. Brisson m'a déterminé à suivre leur exemple. Effectivement, c'est le système, à mon avis, le plus simple et le moins équivoque de tous ceux qui nous sont connus, et chaque objet s'y range si naturellement, pour ainsi dire de soi-même dans les autres, qu'on n'y rencontre pas le grand nombre d'exceptions qui arrêtent le lecteur à chaque pas et finissent par le rebuter.

» Quoique le Brabant paraisse aux yeux du vulgaire ne présenter que des objets en commun avec d'autres pays dont nous possédons déjà les fragments d'histoire zoologique, il n'en est pas moins probable que, dans le grand nombre d'animaux à rapporter ici, on rencontrera l'occasion de présenter des vues et des réflexions utiles, peut-être même des découvertes nouvelles, et si chaque *province* en faisait autant, nous posséderions dans la suite un corps complet d'histoire naturelle, tandis qu'en travaillant par sauts et par bonds, comme l'on fait presque partout, on ne pourra jamais se flatter d'arriver à un ouvrage complet et parfait. »

J'ai transcrit ce court préambule, d'où il ressort que l'auteur, à moi inconnu, du mémoire que j'entreprends de faire connaître, était un disciple prononcé de Brisson, dont l'exactitude descriptive l'avait sans doute séduit, ayant eu occasion peut-être de se trouver arrêté par le laconisme trop grand des auteurs du même temps, dans la caractéristique des espèces. Je remarquerai ensuite que notre auteur reconnaissait l'urgence de réunir les matériaux pour une *Faune belge,* et l'avantage qu'il y aurait à procéder par province. C'est ce que je pensais aussi, lorsque, en 1831, j'ai publié le *Catalogue des oiseaux du pays de Liége,* et si plus tard, en 1842, j'ai dû imprimer une *Faune belge* d'après mes propres recherches, et qui, par cela seul, laisse encore à désirer, cela tient à ce que les naturalistes des diverses provinces n'ont pas réuni des documents qui auraient rendu possible un meilleur travail général. J'aurais pu, quarante ans après notre auteur, élever les mêmes plaintes que lui.

Après cette sorte d'avant-propos, il analyse la classification du règne animal de Brisson, et à chaque espèce il reproduit les phrases spécifiques latines de l'auteur français, puis il donne une description des animaux. Nous ne transcrirons par ces diverses parties, qui occupent un assez grand espace dans l'*Essai sur les animaux du Brabant.* Je me bornerai à extraire ce qui concerne l'habitat, et la plupart de ses observations sur les mœurs des espèces.

PREMIÈRE CLASSE.

QUADRUPÈDES.

Les quatre premiers ordres de quadrupèdes de Brisson ne renferment pas d'animaux indigènes.

5e *ORDRE.* — *Animaux à pied fourchu ruminants.* — 9e genre, CHÈVRE. — Le Bouc, en flamand *Bok;* la Chèvre, *Geyt;* le Chevreau, *Bokje.* Il regarde comme assez probable qu'il tire son origine du *bouc-étain;* aussi, ajoute-t-il, les Flamands l'appellent-ils *wilde Geyt.* Il remarque que, parmi nos chèvres, il y a deux races, dont toute la différence est que les unes ont les cuisses

beaucoup plus élevées que les autres, et qu'il s'en trouve qui ont des cornes, tandis que d'autres n'en ont pas.

Il ajoute qu'on ne la nourrit actuellement que pour ses vertus médicinales; qu'autrefois la chèvre était aussi commune dans le Brabant que dans les pays voisins, qui en nourrissent encore en abondance, mais que, grâce aux progrès de la bonne culture, on a presque banni cet animal, qui serait pernicieux, ne rapportant presque rien; qu'il est confiné dans les landes des pays montagneux, où il peut être utile pour son suif, son poil, son fumier et son lait; son lait, dont il reconnaît les qualités médicinales, est, dit-il, le seul motif qui a pu nous engager à souffrir encore quelques chèvres. Mais quant à la propriété attribuée au bouc de purifier l'air des étables, il la croit aussi chimérique que celle que l'on donnait à son sang contre les pleurésies, et il pense qu'il serait plus sensé d'améliorer les étables, en y faisant circuler l'air et en les tenant propres, que d'augmenter l'infection par les exhalaisons putrides de cet animal.

10e genre, MOUTON. — Le Bélier, en flamand *Ram;* la Brebis, *Schaep;* le Mouton, *Hamel;* l'Agneau, *Lam.*—Il suppose, avec Buffon, que cet animal provient de l'argali ou chèvre de Crète et ajoute :

« Ceux du pays wallon sont plus petits et ont la chair plus savoureuse que ceux du quartier flamand. Nos brebis n'ont point de cornes, et il en est presque toujours de même des béliers. Nos fermiers n'en voudraient pas d'autres. Comme ils ne nourrissent guère des moutons que pour leur toison, ils envoient à la boucherie tous ceux qui naissent d'une autre couleur que le blanc. Le nombre de nos moutons diminue d'année en année, en proportion de la diminution des landes, jachères, etc. Il y a des personnes, ajoute-t-il, qui se plaignent de la diminution sensible dans le nombre de nos moutons, mais c'est à tort, car si des communaux ou landes susceptibles de culture et qui nourrissent aujourd'hui cent moutons, sont cultivés avec soin, ils ne tarderont pas à doubler, tripler, quadrupler et décupler même dans la suite les bénéfices que rendent les cent moutons. Je sens fort bien que si notre agriculture continue à prospérer, comme elle l'a fait depuis 70 à 80 ans, nous nous trouverons dans la suite privés de laines du pays et que nous devrons conséquemment en tirer à deniers

comptants de l'étranger. Cette objection est vraie; mais quel mal y aura-t-il si quelque jour nous sommes dans le cas de tirer pour un million de laines de l'étranger de plus que nous n'en tirons actuellement, et cela pour nous vêtir, si pour ce million de laine que notre province nous fournissait en nature, ces mêmes champs cultivés nous mettent à même d'exporter pour 2 ou 3 millions de blé, colza ou toiles de plus que nous n'en exportons aujourd'hui? Au reste, ce moment n'est pas si prochain : la Campine a encore des landes à défricher pour quelques siècles, et les grands propriétaires du quartier wallon ne sont pas disposés à diviser leurs fermes, ce qui nous conservera absolument des jachères tant que cette division n'aura pas été faite.

» Nos bêtes à laine sont infiniment moins sujettes aux maladies que celles des autres pays, ce qu'on peut attribuer à ce qu'on les tient plus proprement qu'ailleurs.

» Les moutons étaient en si grande abondance dans ces provinces du temps des Romains, qu'elles fournissaient Rome et toute l'Italie d'étoffes et de laine; il est probable que la laine n'était pas à cette époque partout d'une seule et même qualité; qu'elle était ici au contraire, comme aujourd'hui, fine et courte, là longue et grossière; aussi Strabon dit-il que cette laine grossière, lorsqu'elle était tondue près de la peau, servait à faire des habillements épais nommés *lœna.* (V. Strabon, l. 4.)

» Les plus belles laines sont fournies par ceux dont la chair est la plus délicate, témoin les Ardennais : ceci infirme absolument les observations de M. Blancheville, qui croit que la laine est grossière et rude en proportion de la température froide du climat que les moutons habitent.

» La nourriture influe bien davantage sur la perfection du mouton en général que le climat. Pour s'assurer de cette vérité, l'on n'a qu'à jeter un coup d'œil sur la différence prodigieuse que l'on remarque entre les moutons d'Oxford et ceux d'Herdford.

» 11e genre, BOEUF. — Le Taureau, en flamand *Stier;* la Vache, *Koey.* — Le plus grand nombre de nos bœufs sont bais, roux ou noirs. Ils n'ont que très-peu ou point de fanon. Il est indubitable que notre bœuf domestique provient de l'aurochs, l'*Urus,* qui existait encore dans ces provinces

lorsque les Romains en firent la conquête; car ce bœuf sauvage ne diffère de notre taureau commun qu'en ce qu'il est plus grand et plus fort; mais on ne peut douter qu'il ne soit de la même espèce, puisque de jeunes aurochs, enlevés à leur mère et élevés, ont produit avec les taureaux et les vaches domestiques.

» Les vaches varient de taille, selon leur nourriture : ainsi celles des pauvres sont plus petites que celles des fermiers. Les pâturages plus gras des pays flamands en donnent de plus grandes et qui fournissent de meilleur beurre que celles du quartier wallon. Celles de la Campine, formant la base de la fortune du fermier, sont particulièrement bien tenues.

» Le gros bétail était déjà si abondant en Belgique du temps des Romains, qu'au témoignage de Strabon, cette partie des Gaules approvisionnait non-seulement Rome, mais plusieurs parties de l'Italie de bœuf salé. (Lib. 4, c. XXXI). Une preuve que notre température s'est considérablement adoucie depuis cette époque, c'est le changement qui est arrivé à notre bétail, qui, selon Tacite, était alors petit et sans cornes *(de Mor. Germ.,* c. V.), particularité qui se remarque encore aujourd'hui dans celui de la Laponie, où M. Anderson et l'abbé Outhier *(Corresp. Ac. sc.)* assurent que les vaches sont petites, presque toutes blanches, et plusieurs sans cornes. Une autre preuve que notre bétail est plus grand aujourd'hui qu'il ne l'était alors, c'est que les Frisons (dont le bétail est bien plus grand que le nôtre) se révoltèrent sous Tibère, parce que Lennius Principile exigeait d'eux des peaux de bœuf d'une taille que ne fournissaient pas les leurs, parce que, alléguaient-ils, leurs prairies étaient trop mauvaises et que ces animaux n'y acquéraient pas la taille requise.

» Il ne paraît pas que le nombre du bétail ait diminué depuis dans notre province, puisque les auteurs conviennent qu'au XIVe siècle, il fut si abondant à la foire de Lierre, que plusieurs assurent qu'il s'y vendit quinze mille de ces animaux.

» Maintenant on n'élève pas de bœufs, excepté en Campine, où l'on s'en sert encore pour l'agriculture; partout ailleurs les veaux sont envoyés au boucher, hormis ceux que l'on destine à la propagation de l'espèce.

» La viande de veau, surtout celle de Malines, qui vient de Campine,

est délicieuse; cependant celle de Gand est encore supérieure. Il en est de même de celle des bœufs engraissés à la prairie; elle est encore très-bonne lorsqu'ils ont été bien nourris à l'étable. Celle que fournit cet animal engraissé dans nos distilleries d'esprit de grain, est ordinairement noire et désagréable. Mais le bœuf étant fort rare, comme je l'ai dit ci-dessus, nous sommes obligés de nous contenter de viande de vache, qui souvent est meilleure ici que celle du bœuf dans plusieurs autres pays; car, lorsqu'une vache qui n'a vêlé qu'une fois ou deux a été bien engraissée au pré, sa viande est très-bonne et très-succulente; mais il n'en est plus de même si elle a été mal nourrie ou si elle était vieille avant qu'on ne l'engraissât.

» On est assez dans l'usage de saler pour provisions la viande de bœuf, mais elle perd son goût si on la laisse trop longtemps dans le saloir.

» L'Aurochs est indubitablement la souche primitive du bœuf domestique [1]. Il ne se trouve guère aujourd'hui qu'en Pologne, en Prusse, dans la Livonie et dans la Moscovie. On sera surpris qu'un animal conservé aujourd'hui dans le nord de notre hémisphère, ait habité autrefois dans nos provinces. Le fait n'en est pas moins vrai; il est attesté par César, comme témoin oculaire : « Les taureaux sauvages, dit-il (*de Bell. Gall.*, l. 6, c. V),
» sont un peu plus petits que les éléphants; du reste, pour la forme, l'appa-
» rence et la couleur, ils ressemblent aux taureaux domestiques. » Ils sont très-forts et très-rapides, de sorte qu'il n'y a ni homme ni bête qui puisse leur échapper quand ils l'ont aperçu. On les prend au moyen de fosses faiblement couvertes, où ils tombent et où on les assomme. C'est par cette sorte de chasse que les jeunes gens s'exercent et s'endurcissent au travail; ceux qui en tuent le plus et qui en rapportent les cornes pour preuves, reçoivent de grandes félicitations.

» Un fait qui vient à l'appui du passage de César, c'est le crâne d'un *Urus* que tout le monde a vu jadis dans le cabinet de Son Altesse Royale, tiré de terre, à une profondeur considérable, dans les environs de Vilvorde.

[1] Selon un mémoire récent de M. Nilsson, l'*Urus* de César serait en effet le bœuf sauvage (ou *Bos primigenius*), tandis que l'aurochs (*Bos urus* des modernes) serait le *Bison* des anciens. *(De Selys.)*

L'os frontal avait au moins deux pieds de roi de largeur, et les bouts des cornes, quoique considérablement tronqués par les extrémités, étaient au moins de trois pieds et demi éloignés les uns des autres.

» Celui qui voudrait infirmer ce que je viens d'avancer, par la raison que notre climat diffère si considérablement de celui des contrées que cet animal habite aujourd'hui, serait dans l'erreur. La face de ces provinces a totalement changé. Depuis César, des forêts immenses ont été dérodées, les marais desséchés, les terres, pour la plupart en landes ou en friche, ont été cultivées, et la population peut-être centuplée ; tandis que les contrées habitées actuellement par l'*Urus* sont peut-être encore, à plusieurs égards, dans la position où se trouvait alors notre Gaule Belgique.

» 12e genre, CERF. — Le Cerf, en flamand, *Hert;* la Biche, *Hinde;* le Faon, *Hindeken* ou *Hindekalf.* — Cet animal vivant fort longtemps, il se multiplierait extraordinairement dans nos forêts s'il ne faisait les délices de nos princes. Cette cause les éclaircit un peu, mais il en est d'autres qui contribuent davantage à sa destruction, à savoir la valeur de ses bois, de sa chair et sa peau; tout cela fait que les braconniers lui font une guerre éternelle. Notre forêt de Soigne nourrit en assez grand nombre des cerfs et des biches, dont les quatre pieds sont ordinairement tout blancs et le front orné d'une très-grande mouche de la même couleur.

» Cet animal est susceptible de discipline ; j'en ai vu de privés fort dociles ; mais nous n'avons plus, comme du temps des Francs ripuaires et saliens nos ancêtres, des cerfs dressés pour la chasse (*Lex Ripp.*, tit. 42 ; *de Venet.*, art. 2 ; *Lex Sal.*, tit. 4).

» La viande de notre cerf est assez insipide ; la nourriture qu'il a autour de lui est trop substantielle et trop abondante, ce qui est cause qu'elle a si peu de fumet. M. de Buffon dit que l'accroissement du cerf dépend de l'abondance et des bonnes qualités de sa nourriture; si cela seul suffisait nous aurions des cerfs beaucoup plus que nous n'en possédons, et ceux que l'on voit en Bavière et en Autriche ne seraient pas plus forts qu'eux.

» Le Chevreuil, en flamand *Ree.* — Quoique de nature à être indigène chez nous, puisqu'il se trouve généralement répandu sur la surface des deux hémisphères, M. Zimmermann observe qu'il ne s'est point indistinc-

tement établi dans tous les cantons, ce qui est confirmé par notre propre expérience, car il est bien certain qu'il n'y a pas longtemps qu'il est établi dans notre forêt de Soigne et dans celles des environs, où il ne fréquente que les taillis, abandonnant la haute futaie aux cerfs, avec lesquels il ne sympathise pas. On connaît deux espèces ou variétés de chevreuil en Europe : le roux et le brun. Les nôtres sont bruns; ils ont, comme tous ceux de ce pelage, une tache blanche en arrière. Ils sont plus petits que les roux qu'on trouve dans les pays plus montueux. La chair des chevreuils qui vivent dans les pays secs est de beaucoup supérieure à celle des cantons plus humides; aussi n'y a-t-il point de comparaison, sous ce rapport, entre les chevreuils de la forêt de Soigne et ceux qui se trouvent dans le pays wallon.

» Le Daim, en flamand *Deyn* ou *Dam*, *Hort-Deyn;* la Daine, *Deynken.* — Cet animal est d'une nature moins sauvage et moins robuste que le cerf; il est aussi moins commun dans les forêts. On les élève communément dans les parcs. Nous en avions autrefois dans celui de Bruxelles, où ils prospéraient merveilleusement. Ce parc ayant été converti en jardin public, on les a transportés partie dans la forêt de Soigne, partie dans le parc de Mariemont; mais, quoique le daim soit, par son espèce, très-voisin du cerf, ces deux animaux ne se trouvent jamais ensemble; ils se fuient, au contraire, comme il est arrivé à ceux dont je viens de parler; ils ne voulurent pas rester dans la forêt à cause des cerfs; aussi ont-ils été tous détruits par les braconniers ou autrement, et s'il en existe encore, c'est dans quelque parc particulier où ils se trouvent plutôt comme animal domestique qu'autrement.

» Les daims de notre parc de Bruxelles n'étaient pas tous de la même couleur; il y en avait d'un gris jaunâtre sur le dos, et blancs sous le ventre; la couleur grise, surtout chez les jeunes, était mouchetée de blanc. L'auteur du *Dictionnaire d'histoire naturelle* a tort de dire que les femelles sont quelquefois toutes blanches. Les femelles blanches n'appartiennent aucunement aux daims gris; notre parc de Bruxelles renfermait des daims gris, dont les mâles et les femelles avaient exactement les mêmes couleurs, et des daims blancs dont les mâles, ainsi que les femelles, étaient constam-

ment blancs, et on ne les a jamais vus se croiser entre eux; au contraire, on a toujours remarqué, dans le temps du rut, que ces deux variétés faisaient chacune bande à part, et l'on n'aperçut jamais d'individu qui portât des marques de leur mélange; hors ce temps du rut, les deux troupes vivaient dans la plus parfaite union.

» L'Élan, en flamand *Eland.* — On ne le trouve aujourd'hui qu'en Moscovie, en Lithuanie, en Pologne, en Suède, au Canada, mais surtout en Prusse.

» Il y eut autrefois des élans dans les Gaules; Pausanias le dit positivement. Strabon rapporte, d'après Polybe, qu'ils vivent dans les Gaules, et les passages de César prouvent cette assertion. Notre forêt d'Ardenne, ainsi que la forêt Charbonnière qui couvrait sans doute une partie de notre province, n'étaient pas probablement sans en nourrir; mais César se trompe lorsqu'il dit que le mâle et la femelle sont faits de même, et que leurs cornes ont la même forme et la même grandeur[1]. Pausanias était mieux informé et savait, comme nous, que ce que César nomme *Alce* au paragraphe suivant, et dont il fait une espèce particulière, n'est que l'élan femelle. Il se trompe aussi lorsqu'il ne leur accorde qu'une seule corne, qu'il place au milieu du front, mais la description de la forme de la corne (se partageant, dit-il, en plusieurs branches comme une palme) est exacte.

» L'existence de l'élan dans les Gaules est confirmée par Gaston Phœbus, auteur du XVI[e] siècle, qui dit que cet animal se trouvait encore de son temps dans les forêts de France, du moins dans les hautes montagnes, et par une corne complète d'élan trouvée dans une sablonnière près de l'abbaye de Forêt. Cette corne, très-bien conservée, ayant été présentée à feu Son Altesse Royale, ce prince la fit placer dans son cabinet d'histoire naturelle où je l'ai vue[2]. Il est néanmoins certain que l'élan ne se trouve plus actuellement que dans les pays les plus septentrionaux; mais on sait aussi que le climat des Gaules était autrefois plus humide et plus froid

[1] D'après M. Nilson, ceci provient de ce que César a voulu parler aussi du Renne (*Cervus tarandus*), qui paraît avoir habité également alors une partie des Gaules.

[2] Il s'agit sans doute d'une espèce fossile, et ce crâne ne devrait pas être rapporté à un individu vivant dans les temps historiques. (*De Selys.*)

par la quantité de bois et de marais dont elles étaient couvertes. Les Gaules, sous la même latitude que le Canada, pouvaient être ce que cette contrée est aujourd'hui, c'est-à-dire un climat assez froid pour nourrir des animaux qu'on ne trouve aujourd'hui que dans les climats du Nord. D'après le témoignage de Daubenton, dont j'ai extrait ce passage, il est évident qu'il existait autrefois des élans dans les forêts des Gaules et de la Germanie. A mesure que l'on a défriché ces terres et desséché les eaux, la température sera devenue plus douce, et ces animaux, qui n'aiment que le froid, se seront retirés sur les hautes montagnes, près de la région des neiges, d'où l'abaissement successif des montagnes, la destruction presque entière des forêts, la multiplication des hommes les ont fait disparaître.

» 6e *ORDRE.* — *Animaux à corne du pied d'une seule pièce.* — 14e genre, CHEVAL. — Le Cheval en flamand *Peerd;* l'Étalon, *Hengst;* la Jument, *Merrie;* le Poulain, *Volen* ou *Veulen.*—Le cheval paraît être aborigène de cette province, d'après le témoignage des auteurs les plus anciens. Diodore de Sicile, entre autres, assure que les Belges étaient grands amateurs de chevaux et qu'ils n'épargnaient rien pour s'en procurer de bons. César ajoute qu'ils étaient fort curieux de beaux chevaux étrangers et qu'ils les achetaient fort cher (l. 4, c. IV). Tacite dit : on en demandait tant aux Belges sous l'empire de Dioclétien, qu'ils se plaignirent hautement de ne pouvoir les fournir; car, selon le témoignage de Florus, c'était en grande partie avec leurs chevaux qu'on remontait la cavalerie romaine.

» Cela prouve que nos chevaux n'étaient pas méprisables, et que s'ils ont dégénéré depuis, cela ne doit être attribué qu'à la nourriture trop abondante et trop substantielle que leur offrent nos pâturages. Plusieurs, en effet, ont les jambes excessivement grosses, et d'autres le pied monstrueusement large et plat, mais depuis un demi-siècle, nos chevaux brabançons se sont perfectionnés au point de n'avoir presqu'aucun des défauts qu'on leur reprochait autrefois.

» Nous ne possédons pas de chevaux de selle. Les uns conviennent pour le roulage, d'autres pour le carrosse et le cabriolet. Nous avons deux espèces de chevaux de roulage qui ne diffèrent guère que par la taille. Ceux de la grande ne sont pas beaux; ils sont pour la plupart d'une taille

monstrueuse (c'est-à-dire de 16 à 18 palmes); ils ont la tête grosse et charnue, et le col à proportion trop maigre; les épaules et les jambes trop fournies, et le sabot communément peu élevé et d'une largeur énorme. Mais on trouve de beaux chevaux qui, attelés à un chariot, font de 7 à 8 lieues par jour, traînant 20,000 pesant; des chevaux moins matériels ne rempliraient pas longtemps une tâche semblable. On leur reproche le peu d'élévation et la largeur de leur sabot; mais si l'on fait attention qu'un sabot élevé et arrondi plus élégamment offrirait moins de surface, et un point d'appui moindre qu'un sabot large, on conviendra que ce défaut est probablement un produit de l'art; aussi les maréchaux ont-ils soin de l'entretenir.

» Les chevaux de rouliers de la deuxième espèce n'ont guère que de 14 à 16 palmes d'élévation. Ils sont plus trapus que les précédents; leur tête est lourde et camarde, et le reste du corps très-massif. Ils ont, toutefois, l'encolure plus agréable, le pied moins large et plus élevé, la crinière et la queue mieux fournies. Ils sont préférables aux précédents pour la charette, et ne leur cèdent ni pour la force ni pour la fatigue.

» Les chevaux de nos laboureurs sont en général de la même espèce. Leur taille varie de 12 à 14 palmes. Il en est dans le nombre de très-beaux; d'autres sont fort laids, cela dépend en grande partie de la bonne économie du laboureur.

» Cette race s'est beaucoup perfectionnée depuis un demi-siècle, grâce à la bonne volonté du laboureur, qui seul a opéré cette révolution. On aurait tort néanmoins d'avancer que leurs chevaux sont parfaits, mais on conviendra aussi qu'il est peu de pays où l'on voie d'aussi beaux chevaux attelés à la charrue, tant dans le quartier flamand que dans le wallon. Notre cheval de labour est généralement bien proportionné. Il a la tête assez légère et l'encolure élégante; les yeux vifs et les oreilles bien faites. Sa crinière est ordinairement fort touffue, et sa queue le serait aussi si l'on n'était dans l'usage de la trousser; la poitrine est assez large, les épaules assez épaisses, le dos uni et arqué, la croupe ronde et bien fournie, les bras et les cuisses gros et charnus, le genou un peu trop mince, le sabot assez haut. Tous n'ont pas ces qualités; l'avarice, la mauvaise direction,

les vues du laboureur, y sont pour beaucoup; l'avarice, en ce qu'ils ne mettent pas le prix nécessaire à un bon étalon, ou que leurs juments sont trop âgées ou de mauvaise race, ou mal constituées; la mauvaise direction, en ce qu'ils négligent les premiers soins qui leur sont nécessaires en les laissant paître la nuit, et même pendant l'hiver, dans des prés marécageux, en les montant avant que l'épine du dos n'ait acquis sa force et en les faisant travailler avant qu'ils ne soient formés. Les vues du laboureur entrent pour plus qu'on ne pense dans le choix, dans l'éducation, et conséquemment dans les perfections ou imperfections de ses chevaux. Celui qui, dans un terrain marécageux et humide, occupe des terres fortes et lourdes, ne se soucie pas d'avoir des chevaux d'une forme agréable; il lui en faut de trapus et massifs. Un autre, dont les terres sont sablonneuses, sèches et légères, ferait mal ses affaires avec des chevaux dont le sabot serait fort haut et agréablement arrondi; ce sabot ne présentant pas une surface suffisante, s'y enfonce tellement que le cheval se trouve fatigué et en nage après une heure de travail, tandis que des chevaux à pied large et plat peuvent y faire le double d'ouvrage, sans être de moitié aussi fatigués que d'autres.

» Du reste, nos chevaux de labour de la belle race ne se trouvent guère que chez les fermiers opulents et instruits. Un bon laboureur n'achète jamais de chevaux, à moins qu'il n'en ait perdu plusieurs de suite par maladie, ou qu'il ne veuille améliorer son écurie. Il est également de son intérêt de ne se dessaisir jamais que de ceux qui lui sont inutiles. Il garde ordinairement le cheval qu'il veut vendre jusqu'à 3 ou 4 ans. S'il le gardait plus longtemps, il devrait le mettre au travail, et il deviendrait impropre au service de la ville; car le cheval qui a travaillé aux champs ne lève pas assez les pieds, et ce défaut le fait trébucher, etc. Mais il est bon cependant que le cheval ait été habitué graduellement à être attelé avant de quitter la ferme où il a été élevé. Je ne connais qu'un seul haras dans la province : c'est celui de l'abbaye d'Heilissem. Il donne de très-beaux chevaux de carrosse de haute taille et bien bâtis; ceux que j'ai vus étaient bai-brun. On les aurait pris facilement pour de beaux chevaux danois.

» Bien que nous ayons des chevaux de tout poil, on peut les réduire à

trois couleurs principales : le noir est le plus commun, vient ensuite le bai-brun et clair, et enfin le gris de plusieurs nuances.

» Peu de provinces possèdent plus de chevaux que celle-ci : dans le dernier dénombrement fait vers 1780, on a trouvé que la partie autrichienne seule en contenait... (le chiffre est laissé en blanc par l'auteur), nombre qui paraîtra prodigieux à tous ceux qui ne savent pas que dans la partie flamande les parcelles de terres que chaque fermier occupe sont petites, mais ne l'obligent pas moins, à cause de nos moissons réitérées, à tenir plusieurs chevaux. Il n'en est pas de même dans la partie wallonne : les prairies n'y sont pas assez nombreuses, de sorte que, sur une surface donnée, le cultivateur brabançon-flamand occupera 15 chevaux, tandis que 5 suffiront au wallon. Dans ce dernier quartier d'ailleurs, le pays étant plus élevé et moins arrosé de rivières, on est obligé de suppléer aux prés par des trèfles, des féveroles, des lentilles, des vesces, etc. Voilà pourquoi les Wallons ne vendent pas de chevaux, et n'en élèvent qu'autant qu'ils en ont besoin pour tenir leurs écuries complètes.

L'Ane, en flamand *Ezel;* l'ânesse, *Ezelin;* l'ânon *Ezelken.*— On convient généralement qu'il est originaire des climats chauds, et nous ignorons absolument l'époque de son introduction chez nous. Une tradition assure qu'il n'y a pas longtemps qu'on en a fait l'acquisition, et qu'elle a eu lieu pour les vertus médicinales du lait de la femelle. Depuis, les choses ont bien changé, car on les utilise actuellement dans cette province plus que dans aucun autre pays. Leur couleur ordinaire chez nous est le gris de souris; il en est de noirs et de bruns, mais en petit nombre. Ceux qui sont gris-luisant ou roux, sont communément des ânes étrangers.

» Dans toute l'Europe, on est généralement dans l'usage de ferrer les ânes comme les chevaux : ce n'est peut-être que dans cette province que cette pratique n'est pas usitée. Les jardiniers qui s'en servent m'ont dit que cela rendait son pied plus sûr, et que dans nos terres légères et sablonneuses, son sabot étant petit, il enfoncerait même sans être chargé. Le sabot non ferré acquiert souvent la forme la plus singulière; il diminue de hauteur et s'allonge souvent au point de prendre la forme d'une corne de chèvre tronquée, ce qui n'empêche pas l'âne de travailler patiemment,

de porter de lourds fardeaux, et d'être attelé à la charrette. Il laboure, herse, etc.

» Presque tous les naturalistes ont répété, d'après Aristote, que l'âne est exempt de poux : c'est une erreur, mais il n'en est affecté que lorsqu'il est malproprement tenu, et surtout lorsqu'on ne renouvelle pas assez sa litière.

» 7e *ORDRE.* — 15e genre, COCHON. — Le Cochon domestique, en flamand *Verken;* le Verrat, *Beir;* la Truie, *Zeug;* le Cochon de lait, *Big* ou *Bigghe.* — Les cochons sont blancs; les noirs ou variés de noir sont très-rares.

» Le cochon est connu dans la Belgique depuis la plus haute antiquité. Il y était en si grand nombre du temps des Romains que, d'après Strabon, elle fournissait Rome et une partie de l'Italie de porc salé.

» Le porc fait la base de la nourriture animale des gens de la campagne. Quoique le cochon soit généralement bon dans cette province, c'est celui de Malines qui l'emporte. Ses jambons sont fort bons sans être toutefois mayencés comme ceux de la Westphalie. On engraisse les porcs en automne, en les menant dans les forêts lorsque les glands tombent et que la faîne quitte son enveloppe. L'engrais du gland est préférable à celui de la faîne; le lard qui provient de cette dernière est moins ferme. Ceux qui n'ont pas cette faculté les engraissent avec des pommes de terre, des carottes, des navets, de la drêche, mais tous ces engrais ne valent pas celui du gland.

» Le Sanglier, en flamand *wild Verken* ou *Zwyn.* — Cet animal, qui est la race originaire dont les cochons ordinaires sont dérivés, porte les caractères de l'espèce sans aucune altération; aussi se mêle-t-il très-souvent parmi ceux-ci, au point que plusieurs fermiers qui habitent les environs de la forêt de Soigne, et qui, à cause de la proximité, y envoient paître leurs cochons, en ont souvent ramené leurs truies couvertes par des sangliers. Les jeunes cochons qui en sont provenus étaient plus ou moins marqués de noir, mais ces taches s'effacent au bout d'une génération ou deux. Il est encore arrivé très-souvent à des fermiers ou à des porchers habitant les villages voisins de la même forêt, de ramener le soir avec leur troupeau plusieurs marcassins qui s'y étaient joints au pâturage pendant le jour.

» Le peuple croit généralement que le sanglier déserte le pays lorsqu'il

règne quelque épidémie, mais la vérité est que lorsque le gland et la faîne manquent, il s'absente pour quelque temps pour aller en chercher ailleurs, et il ne revient ordinairement que lorsque l'abondance l'a rappelé.

» 12e *ORDRE.* RONGEURS. — 22e genre, LIÈVRE. — Le Lièvre, en flamand *Haes;* la femelle, *Haesin;* le levraut, *Haesken.* — Il n'y a pas de comparaison entre les lièvres des contrées basses et marécageuses qui abondent en nourriture et ceux des parties sèches et plus stériles, où ces animaux sont obligés de se donner beaucoup plus de mouvement pour se procurer le nécessaire : tels sont les lièvres des environs de Sept-Fontaines, de Bois-Seigneur-Isaac, etc., dont la chair noire est excellente, tandis que les autres l'ont blanche et insipide.

» Les villageois sont dans la persuasion que nous avons deux espèces de lièvres, ceux de bois, et ceux de plaine; mais leurs variétés, quoique très-sensibles, tiennent uniquement au terroir et à la manière de vivre de l'animal, et nullement à une conformation distincte. Je conviens que le lièvre de bois est plus grand, plus gros, plus brun sur le corps et plus blanc sous le cou, et que son poil est plus dense que chez le lièvre de plaine, qui est plus petit et plus rouge; mais toutes ces différences tiennent, comme je l'ai dit, à la manière de vivre de ces deux races.

» Le Lapin du pays (d'Europe), en flamand *Konyn;* le Lapereau, *Lampreel.* — Nous avons deux races de lapin, celui de garenne ou sauvage, et le lapin de clapiers ou domestique.

» Le sauvage est assez rare dans cette province; le laboureur, qui ne le voit pas de bon œil, à cause du dégât qu'il fait dans ses guérets, emploie tous les moyens possibles pour détruire les garennes qui sont dans son voisinage. C'est ce que savent si bien les seigneurs, qui ont le droit ecclusif de chasse, que plusieurs ont pris le parti d'entourer de murs leur garenne, afin de ne pas être privés de lapins sauvages. Pour la bonté de la chair des lapins sauvages, on remarque la même différence que chez nos lièvres, selon qu'ils proviennent des contrées sèches et élevées ou des cantons bas et humides.

» Si la chair des lapins domestiques n'est pas bonne, leur pelage est plus estimé des chapeliers et des pelletiers que celui des lapins de garenne.

» On prétend que cet animal est originaire des pays chauds et que ce

n'est que par gradation qu'il est parvenu jusque chez nous et qu'il s'y est naturalisé.

» 24[e] genre, ÉCUREUIL. — L'Écureuil, en flamand *Eekhoorn* ou *Eyckhoren.* — Il ne se tient pas dans les taillis, mais dans les bois élevés, sur les vieux arbres des plus hautes futaies. Sa légèreté le soustrait à tous ses ennemis. Les jeunes seuls sont sujets à devenir la proie du chat sauvage, lorsque leur nid est placé dans une enfourchure assez forte pour que le chat puisse y monter et qu'ils n'ont pas la force de grimper sur une branche plus mince.

» 25[e] genre, LOIR. — Le Lérot, en flamand *Eekel-Muys* ou *Hasel-Muys.* — Il n'est pas si gros que le dit M. Brisson. C'est une erreur de croire qu'il dort tout l'hiver. J'en ai vu de pris au trébuchet dans cette saison. Il habite communément dans les bois, mais il se trouve aussi dans les jardins et même dans les maisons. Il se niche dans les trous de murailles. Il amasse tous les fruits doux et les attaque dès qu'ils commencent à mûrir. C'est le fléau des jardins.

» 26[e] genre, RAT. — Le Rat domestique, en flamand *Rat* ou *Ratte.* — Animal trop commun et assez connu par les incommodités qu'il cause dans nos maisons. Les plus jeunes sont les plus noirâtres; son poil devient ensuite cendré, puis d'un gris roux. Le nombre des anneaux de la queue que j'ai comptés est de 155 à 167. Je suppose que ce nombre augmente avec l'âge; les plus jeunes, du moins, étaient ceux qui en avaient le moins. (Notre auteur a cru que ce nombre était le même que celui des vertèbres de la queue. *N. B.* J'ai supprimé ce qu'il dit à ce sujet.)

» La Souris, en flamand *Muys.* — Sa robe roussit avec l'âge comme celle des rats. Les anneaux de la queue ne débordent pas les uns sur les autres comme ceux du rat.

» Remarquant, pendant la nuit, le grand bruit que font en marchant sur un plancher les rats et les souris, comparativement à leur taille, j'en ai recherché la cause, et voici ce que j'ai trouvé : leurs ongles sont très-longs et gros; il ne sont pas rétractiles, et la paume, au lieu de déborder, est décharnée et sèche, de sorte qu'en marchant, ils n'ont d'autre point d'appui que leurs ongles, au nombre de cinq à chaque pied. Il n'est pas surprenant qu'ils fassent beaucoup de bruit, car ils sautent exactement

comme les chats, c'est-à-dire, en s'élançant d'abord, puis se laissant ensuite retomber à plomb sur les quatre pieds à la fois.

» Le Surmulot, en flamand *Veldratte, Boschratte.* — Ce petit animal habite les champs; mais l'hiver, lorsqu'il peut s'introduire dans quelque grange ou meule de blé, il y exerce de grandes déprédations.

» Les auteurs prétendent qu'il nous est venu de la Norwége et les agriculteurs soutiennent qu'il n'est guère établi chez nous que depuis 1740. (*NB.* Notre auteur paraît ne pas avoir bien connu le surmulot et semble le confondre en partie avec le mulot, d'autant plus qu'il lui donne le même nom flamand et cite Zimmermann aux deux articles.)

» Le Mulot, en flamand *Veldmuys* ou *Aerdmuys.* — Il fouit la terre à la manière des taupes; il ronge les oignons, les graines et les racines des plantes; il multiplie prodigieusement et fait beaucoup de dégâts surtout dans les jardins; il se loge à une grande profondeur, et place le trou de son gîte sous quelque haie ou arbre nain. (Notre auteur ne dit pas que le dessous du corps est d'un beau blanc.)

» Le Rat d'eau, en flamand *Waterratte.*— Il est un peu plus gros que le rat domestique : la tête plus courte, le museau plus gros, les oreilles moins apparentes, le poil plus hérissé, la queue plus courte, la couleur du dessus du corps est un mélange de brun et de jaunâtre, le dessous est jaunâtre, blanc-sale et cendré. Les uns grisonnent avec l'âge, les autres se dépilent, au point que j'en ai vu qui avaient le corps presque nu.

» Il ressemble plus à la loutre, par le naturel et les habitudes, qu'au rat, aussi mange-t-on sa chair les jours maigres. Il fréquente non-seulement les eaux douces, mais les eaux salées qui montent avec la marée; il se nourrit de poissons, grenouilles, vers, etc. M. Valmont de Bomare se trompe en disant qu'il ne s'éloigne pas des eaux, car notre expérience journalière nous prouve qu'il ne pénètre que trop souvent, par les égouts, jusque dans nos habitations, où il attaque tout comestible et étend parfois ses dégâts jusqu'aux nippes. M. Daubenton dit que les rats domestiques se mangent. Je n'ai jamais été témoin de cette guerre, mais j'ai vu les rats d'eau manger les cadavres de ceux qui avaient été tués.

» Étant jeune, et habitant une chambre qui donnait sur la Dyle, dans un endroit où la marée monte dans cette rivière depuis 6 jusqu'à 10

pieds de hauteur, je m'amusais souvent à tirer des rats d'eau lorsqu'ils traversaient la rivière ou qu'ils couraient sur la grève. Un jour, après une chasse copieuse, je m'arrêtais pendant quelque temps à ma fenêtre, pour voir ce qui adviendrait à ceux qui n'avaient été que blessés, suffisamment toutefois pour ne pouvoir se sauver. Je vis arriver trois gros rats, dont l'un s'empara de la queue d'un des cadavres demeurés sur la grève, et les autres chacun d'un pied. Ils l'entraînèrent ainsi jusqu'à l'entrée d'un égout, et se mirent à le manger. Non content d'avoir observé de loin, pendant un quart d'heure au moins, je voulus m'en assurer de près, et, à cet effet, je lâchai un coup de fusil sur ces trois convives, dont j'abattis deux qui restèrent sur la place. Je me mis ensuite dans une chaloupe, et ayant mis pied à terre vis-à-vis de l'égout, je vis que la tête et une partie du rat entraîné étaient déjà dévorées.

(Il est évident que tout ce qui a rapport aux rats des égouts se rapporte au surmulot, que l'auteur de l'Essai n'a pas distingué du vrai rat d'eau.)

» Le PETIT RAT DES CHAMPS, en flamand *Kleyne Veldmuys*.—On le trouve communément dans les champs, et surtout pendant la moisson. Il erre pendant l'hiver et voyage même, ce qui fait que, dans certaines années, on n'en voit que très-peu, et que, dans d'autres, ils sont en abondance.

» 26[e] genre, MUSARAIGNE. — La MUSARAIGNE, en flamand *Spitsmuys*.— Ce petit animal a une forte odeur qui répugne aux chats qui le tuent, mais ne le mangent pas. Il habite les champs et les bois pendant l'été, où il se cache sous la mousse, dans des trous qu'il trouve abandonnés ou qu'il se pratique lui-même en fouillant comme la taupe, avec les ongles et le museau. Il ne paraît jamais que le soir et se fait facilement entendre en été, par un cri fréquent et beaucoup plus aigu que celui de la souris. Je ne me suis pas aperçu de ce cri pendant l'hiver, saison où la musaraigne s'approche des habitations et s'introduit dans les greniers, les écuries, les granges, les caves, etc., où elle mange du grain, des végétaux, des insectes.

» La couleur n'est pas constamment la même : on en voit d'un brun mêlé de roux, de gris-cendré, de presque noires, et toutes sont plus ou moins blanchâtres sous le ventre. C'est en raison de ces différentes couleurs que nos villageois soutiennent avec justesse que nous avons des musa-

raignes des champs de plusieurs espèces. Ils sont également persuadés qu'elles ne sont pas venimeuses, comme on le croit dans des contrées du Midi.

(*N. B.* Notre auteur n'a pas eu sans doute le loisir de bien distinguer ces diverses espèces : le reste de son article est la reproduction des phrases spécifiques des *Sorex leucodon, tetragonurus, constrictus* de Hermann, et *carinatus* de Bodaert. Or, le *constrictus* est le jeune âge du *carinatus*, qui est lui-même identique avec la musaraigne d'eau de l'article suivant. L'auteur se contente de dire que ces espèces habitent en Alsace, mais qu'elles se trouvent également dans le Brabant, qu'elles ont le même naturel, sont également fécondes, et ont encore ceci de commun, d'être fort rares certaines années, et si multipliées tout à coup dans d'autres, que cela tient du prodige. Au reste, dans ce dernier cas, cette abondance est générale pour toutes les espèces. Nos villageois les nomment indifféremment toutes souris de terre, en flamand *Aerdmuys.*)

» La Musaraigne d'eau, en flamand *Water-Spitsmuys.*—Bien qu'elle soit assez rare dans notre province, je pense en avoir observé quatre ou cinq. Comme les espèces précédentes, elle se tient cachée pendant le jour.

» 28e genre, Hérisson. — Le *Hérisson*, en flamand *Egel* ou *Yser-Verken.*— Cet animal est plus grand, dans ces provinces qu'en France. Ceux que j'ai vus avaient communément 10 et 11 pouces de longueur, non compris la queue, qui n'a guère qu'un pouce de long. Il est commun dans les bois; il y passe l'hiver dans le creux de quelque vieux arbre. En été même, il ne sort de sa retraite que la nuit. Il mange de tout : vers, insectes, viande, fruits sauvages, herbes, racines, mais particulièrement raisins dans les jardins, et fait beaucoup de tort en grimpant sur les espaliers, dont il abat six fois plus de fruits qu'il n'en peut emporter.

» Le peuple pense qu'il y a deux espèces distinguées par la forme porcine ou canine du museau. Ray est de cet avis, et dit que ceux de l'Angleterre sont de l'espèce canine. Il en est de même des nôtres.

» 14e *ORDRE.* — 32e genre, CHAUVES-SOURIS. — La Grande Chauve-Souris de notre pays, *V. murinus* L., en flamand *Vledermuys.* —Elle habite particulièrement les bois : on la voit rarement en ville; elle a 36 dents.

» La petite Chauve-Souris de notre pays, *V. auritus,* en flamand *Lang-Veer.*—L'oreillard est encore plus commun que la précédente; il se trouve assez fréquemment dans les trous, les tours, les édifices élevés, etc. Elle a 36 dents.

» La Noctule, en flamand *Speekmuyse,* est également commune dans cette province; je crois même qu'on la rencontre plus fréquemment que les deux espèces précédentes. Elle se trouve sous les toits, sous les gouttières et sous les vieux arbres. Sa voix est aigre et forte. Elle a 32 dents.

» La Sérotine, en flamand *Spoedigemuys.* — On ne la voit guère que dans les bois. Elle a 32 dents.

» La Pipistrelle, en flamand *Kleyne Vledermuys.*—Est plus rare ici que toutes les précédentes. Celles que j'ai vues avaient été tuées autour des eaux; d'autres avaient été trouvées dans un vieux saule et dans un ormeau. Elle a 34 dents.

» La Barbastelle, en flamand *Gebaerde Vledermuys.* — Il n'en est venu que deux à ma connaissance : l'une tuée par un chasseur, l'autre trouvée suspendue au fronton d'une ancienne chapelle abandonnée. Elle a 34 dents.

» La Chauve-souris fer-a-cheval, en flamand *Hoefyzer.* — Elle est plus commune que la précédente. On en trouve de grandes et de petites; j'ignore si c'est l'âge seul qui produit cette différence ou si c'est une variété constante. Elles ont 26 dents.

» 16e *ORDRE.* —35e genre, CHIEN.—Le Chien, proprement dit.—Indépendamment de tous les chiens connus en Europe, nous nourrissons une sorte de chien dont on se sert à Bruxelles et dans les faubourgs au lieu de chevaux, et qu'on nomme en flamand *Trek-Honden;* ce sont de grands mâtins, dont le poil est ordinairement d'un roux pâle. Ils sont très-forts et très-carnassiers. On les attelle un ou plusieurs devant une brouette ou voiture à 2 ou à 4 roues, pour transporter les marchandises, particulièrement la marée qu'on transporte ainsi jusqu'à Mons, qui est éloigné de Bruxelles de 10 lieues du pays.

» Avant l'arrivée des Romains dans la Belgique, les peuples étaient déjà dans l'usage de se faire accompagner de leurs chiens à la guerre. Ils avaient aussi des chiens de berger et autres dressés pour la chasse du

cerf, du sanglier, du lièvre, tels que sont encore aujourd'hui nos chiens courants, nos dogues et mâtins et nos lévriers.

» Le Loup, en flamand *Wolf*.—Les loups que nous voyons ici sont plus grands et plus gris que ne le disent quelques zoologistes. Il est probable que cet animal était autrefois aussi commun dans cette province que dans quelques autres du voisinage; mais le Brabant étant fort peuplé, et nos forêts percées de toute part par des routes de communication, et même d'un village à l'autre, il n'est guère possible qu'un loup y paraisse sans être aperçu, et comme les loups qu'on y voit de temps en temps y sont étrangers, ils ne peuvent échapper aux recherches, à moins de quitter le pays.

» Parmi les curiosités que renfermait le cabinet de feu S. A. R. se trouvait un loup qu'un chasseur de ce prince avait tué près de la voirie hors de la porte de Hal. Ce loup était en entier d'un beau noir, à l'exception des quatre pieds, qui étaient blancs. Le chasseur qui l'avait vu rôder plusieurs jours de suite autour de la voirie, s'y mit en embuscade, le tua et le présenta à ce prince, qui le fit empailler. Le poil était aussi long et aussi rude que celui de notre loup ordinaire, mais il n'avait, depuis le bout du museau jusqu'à la naissance de la queue, qu'un pied huit pouces de longueur et autant de hauteur. Peut-être était-il encore jeune. Je l'ai examiné plusieurs fois.

» Le Renard, en flamand *Vos*. — D'ordinaire son poil tire sur le roux; il s'en trouve aussi dont le poil est grisâtre, ce que je crois pouvoir être attribué à l'âge. Tous ont le bout de la queue blanc. Le renard rouge est assez commun dans cette province, malgré les peines que l'on se donne pour le détruire.

» Nous y voyons aussi le renard gris, nommé, je ne sais pourquoi, *Renard de Pensylvanie* : les Flamands l'appellent *Brandvos*. Il est plus petit que le renard ordinaire; sa tête est un peu plus allongée, le poil mêlé de noir, de roux et de gris-cendré, et la queue rousse par-dessous. C'est le *Karagan* de Pallas. Au reste, il n'est pas moins pernicieux que le renard rouge ordinaire [1].

[1] Ici il y a erreur de la part de l'auteur : le renard de la variété nommée *Charbonnier (Alopex* L.) n'a rien de commun avec le *Canis caragan* de Pallas. *(De Selys.)*

» 36e genre, BELETTE.—La Belette, en flamand *Wezel, Muyshondeken.* —Connue par les déprédations qu'elle exerce dans les colombiers et dans les poulaillers. Le nom flamand *(Chien de souris)* lui est donné à cause de la guerre qu'elle fait à ces animaux.

» L'Hermine, en flamand *Hermyn* ou *Hermelyn.*—J'en ai vu une qui a été prise à 2 lieues de la ville. Les chasseurs m'ont dit qu'elle était beaucoup moins commune que la belette; mais infiniment plus dévastatrice. Elle habite des carrières, les tas de pierres, les masures abandonnées, etc. On la nomme en flamand *Witte Muyshond.*

» La Fouine, en flamand *Fouyn* ou *Marter met de witte bont.*—Elle est fort commune dans cette province. Sa peau est moins recherchée que celle de la marte. La fouine est d'autant plus redoutable qu'elle multiplie beaucoup, car on en trouve de petites depuis le printemps jusqu'en automne.

» La Marte, en flamand *Fouyn* ou *Marter met de geel bont.*—Notre marte n'est pas plus grande que la fouine, quoi qu'en aient dit plusieurs zoologistes; je lui ai trouvé constamment, au contraire, 2 pouces de moins.

» Nos villageois ne la craignent pas, parce qu'elle n'approche pas des habitations et qu'elle ne vit que de chasse. Elle détruit une quantité prodigieuse d'oiseaux, aussi poussent-ils pour elle le même cri d'avertissement que pour les autres animaux de proie et la suivent-ils même assez loin, ce qui la décèle souvent aux chasseurs, qui sont beauconp plus intéressés à sa destruction que les laboureurs, qui la connaissent à peine.

Le Putois, en flamand *Bunssing* ou *stinkende Fouyn.*— L'odeur désagréable qu'il exhale, surtout lorsqu'il est irrité, et qui lui a valu son nom, est cause du peu de valeur de sa peau. Il a les mœurs de la fouine et, comme elle, s'approche des habitations, où il commet plus de dégâts avec moins de bruit. Il est également le fléau des ruches à miel, qu'il attaque en hiver pour le miel, dont il est fort avide. D'autres se fixent au milieu des forêts et ne vivent que de chasse, dans quelque trou d'arbre pour l'hiver, dans un terrier de lapin pour l'été.

» 37e genre, BLAIREAU.—Le Blaireau ou Taisson, en flamand *Das.*—La plupart des auteurs ont distingué, comme pour le hérisson, deux espèces de blaireau, un canin et un porcin; quant à moi, je ne ferai nulle difficulté d'avouer que je n'ai point encore vu de blaireau porcin, et que je doute

qu'il en existe. (Nous croyons inutile de reproduire la dissertation donnée par l'auteur à l'appui de cette opinion). Le blaireau vit toujours sous terre, dans les forêts où les taillis sont fort épais.

» 38e genre, CHAT. — Le mâle, en flamand *Kater,* la Chatte, *Kat.* — Ce genre ne nous offre que deux espèces, le chat sauvage et le chat domestique, qui essentiellement n'en font qu'une, puisqu'ils produisent ensemble. Ceux des villageois qui habitent le voisinage des forêts retournent facilement à leur état primitif; il n'est pas rare de voir les chats quitter les maisons dans le temps du rut et revenir ensuite. C'est pourquoi plusieurs de nos chats domestiques ressemblent extérieurement aux chats sauvages.

» Indépendamment de notre chat domestique ordinaire, on en voit quelques-uns qui tirent sur le bleu et qu'on appelle *Chat des Chartreux*, et d'autres qu'on nomme *Chat d'Angora.* Ces deux races produisent, avec notre chat ordinaire, des métis qui participent de leur origine.

Le Chat sauvage, en flamand *wilde Kat* ou *Bosch-Kat.* — Est exactement, quant à la figure, notre chat domestique, avec cette différence que la taille du sauvage est plus haute, que ses intestins sont beaucoup plus courts, qu'il a presque toujours les lèvres noires, les oreilles plus roides, la queue plus grosse, et les couleurs plus constantes. J'ai vu toutefois des chats véritablement sauvages dont le poil était gris-cendré; il y en a de presque noirs, et d'autres sont bariolés de diverses couleurs. Nos forêts sont, d'ailleurs, si remplies d'habitations, que les deux races doivent produire régulièrement ensemble; et beaucoup de chats domestiques retournent aussi à l'état sauvage.

» 40e genre. La LOUTRE, en flamand *Otter.* — Connue par les ravages qu'elle cause dans les étangs et les réservoirs. Elle s'établit communément sous quelque petit pont de bois qui conduit aux prairies, sous la racine ou dans le creux de quelque arbre planté au bord de l'eau. Pontoppidan a bien raison de n'être pas de l'avis des auteurs, qui soutiennent que la loutre ne fréquente par les eaux salées : on en voit souvent sur les bords de l'Escaut et de la Dyle, au-dessous de Malines. »

FIN.

MÉMOIRE

SUR

LA THÉORIE DES RÉSIDUS QUADRATIQUES;

PAR

M. SCHAAR,

RÉPÉTITEUR D'ANALYSE A L'ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL, A GAND.

(Présenté à la séance du 6 octobre 1849.)

MÉMOIRE

SUR

LA THÉORIE DES RÉSIDUS QUADRATIQUES.

Soit p un nombre premier de la forme $an+1$ et g une de ses racines primitives, c'est-à-dire un nombre dont les $p-2$ premières puissances sont congrues aux nombres $1, 2, 3, \ldots p-1$, suivant le module p. On sait que l'on peut partager la suite

$$1,\ g,\ g^2 \ldots .\ g^{p-2},$$

en a suites différentes, renfermant chacune n termes, savoir :

$$\begin{array}{lllll}
1, & g^a, & g^{2a} & \ldots . & g^{(n-1)a}; \\
g, & g^{a+1}, & g^{2a+1} & \ldots . & g^{(n-1)a+1}; \\
g^2, & g^{a+2}, & g^{2a+2} & \ldots . & g^{(n-1)a+2}; \\
. & . & . & . & . \\
g^{a-1}, & g^{2a-1}, & g^{3a-1} & \ldots . & g^{na-1}.
\end{array}$$

La première ligne renferme les résidus du a^{me} degré du nombre premier p; les autres lignes renferment les non-résidus. Si nous représentons par α un résidu quelconque, par α_1 un non-résidu de la première ligne, par α_2 un terme quelconque de la troisième, et ainsi de suite, les a sommes

$$z_1 = \Sigma_{r=o}^{r=p-1}\ e^{\frac{2\alpha r^a\pi}{p}\sqrt{-1}},\quad z_2 = \Sigma_{r=o}^{r=p-1}\ e^{\frac{2\alpha_1 r^a\pi}{p}\sqrt{-1}},\ \ldots .\ z_a = \Sigma_{r=o}^{r=p-1}\ e^{\frac{2\alpha_{a-1} r^a\pi}{p}\sqrt{-1}},$$

qui jouent un rôle très-important dans la théorie des résidus, pourront se déterminer au moyen d'une équation du $a^{ième}$ degré, dont les coefficients sont rationnels. Mais cette équation ne suffit pas pour déterminer entièrement les quantités z_1, z_2 ..., puisqu'on ne voit pas laquelle de ses racines est égale à chacune de ces sommes. Cette détermination paraît un des problèmes les plus difficiles et les plus importants de la théorie des nombres. Il est aisé de voir, en effet, que si l'on parvenait à déterminer la somme

$$\Sigma_{r=o}^{r=p-1} e^{\frac{2qr^a\pi}{p}\sqrt{-1}},$$

en fonction de a, p et q, cette relation établirait une réciprocité entre les nombres p et q, d'où l'on pourrait déduire toute la théorie des résidus.

Cette théorie dépend donc de la détermination, ou plutôt d'une transformation de la somme $\Sigma_{r=o}^{r=p-1} e^{\frac{2qr^a\pi}{p}\sqrt{-1}}$. On verra que cette transformation elle-même peut être ramenée à la solution d'un problème de calcul intégral.

En appliquant cette méthode générale à la théorie des résidus quadratiques, dont je m'occuperai exclusivement dans ce mémoire, je suis parvenu à une relation très-remarquable entre deux nombres entiers, et dont les intégrales de Gauss et la loi de réciprocité de Legendre découlent comme corollaires.

Dans un mémoire que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie, j'ai déduit d'une manière fort simple la célèbre formule de Gauss :

$$\Sigma_{n=1}^{n=\frac{p-1}{2}} \left(\cos.\frac{2\pi a_n}{p} + \sqrt{-1}\sin.\frac{2\pi a_n}{p}\right) = -\tfrac{1}{2} + \tfrac{1}{2}\sqrt{p\,(-1)^{\frac{p-1}{2}}},$$

dans laquelle a_1, a_2, ... $a_{\frac{p-1}{2}}$ représentent les résidus quadratiques du nombre premier p, de la formule

$$\frac{f(x_o)+f(\mathrm{X})}{2} + \Sigma_{u=1}^{u=n-1} f(x_o+uh) = \frac{1}{h}\int_{x_o}^{\mathrm{X}}\left[1 + 2\,\Sigma_{i=1}^{i=\infty}\cos.\frac{2\pi i(x-x_o)}{h}\right]f(x)\,dx,$$

que Poisson a donnée pour le calcul numérique des intégrales définies et dans laquelle $X - x_o = nh$.

En y faisant $X = p$, $x_o = o$ et $h = 1$, on a la formule

$$\frac{f(o)+f(p)}{2} + \Sigma_{u=1}^{u=p-1} f(u) = \int_o^p \left[1 + 2\,\Sigma_{i=1}^{i=\infty} \cos. 2\pi i x\right] f(x)\, dx.$$

Soit $f(x) = e^{\frac{2\pi q x^a}{p}\sqrt{-1}}$; on aura l'équation

$$\Sigma_{u=o}^{u=p-1} e^{\frac{2\pi q x^a}{p}\sqrt{-1}} = \int_o^p \left[1 + 2\,\Sigma_{i=1}^{i=\infty} \cos. 2\pi i x\right] e^{\frac{2\pi q x^a}{p}\sqrt{-1}}\, dx,$$

ou bien, en substituant à $\cos. 2\pi i x$ sa valeur en exponentielles imaginaires,

$$(1)\ \ldots\ \Sigma_{u=o}^{u=p-1} e^{\frac{2\pi q x^a}{p}\sqrt{-1}} = \int_o^p e^{\frac{2\pi q x^a}{p}\sqrt{-1}}\, dx + \Sigma_{i=1}^{i=\infty} \int_o^p \left[e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}\left(x^a + \frac{pi}{q}x\right)} + e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}\left(x^a - \frac{pi}{q}x\right)} \right] dx.$$

Il résulte de cette équation et de ce qui a été dit précédemment, que la théorie des résidus du a^e degré dépend de l'intégration de la fonction

$$\Sigma_{i=1}^{i=\infty} \int_o^p e^{\frac{2\pi q}{p}\sqrt{-1}\left(x^a + \frac{pi}{q}x\right)}\, dx.$$

Considérons le cas où $a = 2$; la formule (1) donne alors

$$\Sigma_{u=o}^{u=p-1} e^{\frac{2\pi q u^2}{p}\sqrt{-1}} = \int_o^p e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}}\, dx + \Sigma_{i=1}^{i=\infty} \int_o^p \left[e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}\left(x^2 + \frac{pi}{q}x\right)} + e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}\left(x^2 - \frac{pi}{q}x\right)} \right] dx = \int_o^p e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}}\, dx$$
$$+ \Sigma\, e^{-\frac{\pi p i^2}{2q}\sqrt{-1}} \int_o^p \left[e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}\left(x + \frac{pi}{2q}\right)^2} + e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}\left(x - \frac{pi}{2q}\right)^2} \right] dx.$$

Si nous posons maintenant $i = 2qk + r$, il est évident que i prendra toutes les valeurs entières et positives, en faisant successivement $r = 1$, $2, 3, \ldots 2q-1$ et $k = 0, 1, 2, 3, \ldots$; donc on aura

$$\Sigma_{u=1}^{u=p-1} e^{\frac{2\pi q u^2}{p}\sqrt{-1}} = \int_o^p e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}}$$

$$+ \Sigma_{k=o}^{k=\infty} \Sigma_{r=1}^{r=2q-1} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} \int_o^p \left[e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}\left(x+pk+\frac{pr}{2q}\right)^2} + e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}\left(x-pk-\frac{pr}{2q}\right)^2} \right] dx.$$

On a d'ailleurs

$$\Sigma_{k=o}^{k=\infty} \int_o^p e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}\left(x+pk+\frac{pr}{2q}\right)^2} dx = \Sigma_{k=o}^{k=\infty} \int_{pk+\frac{pr}{2q}}^{p(k+1)+\frac{pr}{2q}} e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}x^2} dx$$

$$= \int_{\frac{pr}{2q}}^{\infty} e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}} dx;$$

$$\Sigma_{k=o}^{k=\infty} \int_o^p e^{\frac{2\pi q\sqrt{-1}}{p}\left(x-pk-\frac{pr}{2q}\right)^2} dx = \Sigma_{k=o}^{k=\infty} \int_{p(k-1)+\frac{pr}{2q}}^{pk+\frac{pr}{2q}} e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}} dx = \int_{-p+\frac{pr}{2q}}^{\infty} e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}} dx.$$

On peut donner au second membre de cette équation la forme suivante :

$$2\,\Sigma_{r=1}^{r=2q} e^{-\frac{2\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} \int_o^p e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}} dx + \Sigma_{r=1}^{r=2q-1} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} \int_{\frac{pr}{2q}}^{p-\frac{pr}{2q}} \frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}\, dx.$$

Or, il est aisé de voir que les termes à égale distance des extrêmes dans cette deuxième somme se détruisent deux à deux : en effet, l'on a

$$e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} \int_{\frac{pr}{2q}}^{p-\frac{pr}{2q}} e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}} dx = e^{-\frac{\pi p(2q-r)^2}{2q}\sqrt{-1}} \int_{\frac{p(2q-r)}{2q}}^{p-\frac{p(2q-r)}{2q}} e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}} dx$$

$$= e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} \int_{\frac{pr}{2q}}^{p-\frac{pr}{2q}} e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}} dx + e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} \int_{p-\frac{pr}{2q}}^{\frac{pr}{2q}} e^{-\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}} dx;$$

mais on sait qu'en général

$$\int_a^b f(x)\,dx + \int_b^a f(x)\,dx = o\,;$$

donc

$$\Sigma_{r=1}^{r=2q-1}\ e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} \int_{\frac{pr}{2a}}^{p-\frac{pr}{2a}} e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}}\,dx = o,$$

car il est visible que le terme de cette somme, qui correspond à $r=q$, est nul.

On a donc l'équation

$$\Sigma_{u=1}^{u=p-1}\ e^{\frac{2\pi q u^2}{p}\sqrt{-1}} = 2\ \Sigma_{r=1}^{r=2q}\ e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} \int_o^\infty e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}}\,dx.$$

L'intégrale dans le second membre s'obtient facilement au moyen de la formule d'Euler :

$$\int_o^\infty e^{sx^2\sqrt{-1}}\ x^{2k-1}\,dx = \frac{\Gamma(k)\ e^{\frac{\pi k}{2}\sqrt{-1}}}{2s^k},$$

dans laquelle $\Gamma(k)$ représente l'intégrale eulérienne de seconde espèce. En y faisant $k=\frac{1}{2}$, $s=\frac{2\pi q}{p}$ et observant que $\Gamma(\frac{1}{2})=\sqrt{\pi}$, il vient

$$\int_o^\infty e^{\frac{2\pi q x^2}{p}\sqrt{-1}}\,dx = \tfrac{1}{2}\sqrt{\frac{p}{2q}}\ e^{\frac{\pi}{4}\sqrt{-1}}.$$

On a donc enfin l'équation très-remarquable

$$(2)\quad \ldots\ldots\quad \Sigma_{u=o}^{u=p-1}\ e^{\frac{2\pi q u^2}{p}\sqrt{-1}} = \sqrt{\frac{p}{2q}}\ e^{\frac{\pi}{4}\sqrt{-1}}\ \Sigma_{r=1}^{r=2q}\ e^{-\frac{p\pi r^2}{2q}\sqrt{-1}},$$

d'où l'on peut déduire d'une manière extrêmement simple les principaux théorèmes de la théorie des résidus quadratiques.

Désignons maintenant par

$$a_1,\ a_2,\ a_3,\ \ldots\ a_{\frac{p-1}{2}},$$

les résidus quadratiques du nombre premier p, par

$$b_1,\ b_2,\ b_3,\ \ldots\ b_{\frac{p-1}{2}},$$

les non-résidus, et examinons le cas où q est résidu de p. D'après un théorème connu, le produit qa_n est résidu ou non résidu du nombre p, suivant que q lui-même est résidu ou non-résidu; donc, puisque 1 est résidu de tous les nombres premiers, on pourra déterminer l'intégrale du second membre en y supposant $q=1$; ce second nombre devient alors

$$\frac{1+\sqrt{-1}}{2}\left[1+(-1)^{\frac{p-1}{2}}\sqrt{-1}\right]\sqrt{p}=\sqrt{p(-1)^{\frac{p-1}{2}}}.$$

On a donc l'équation

$$\Sigma_{u=o}^{u=p-1}\ e^{\frac{2\pi a_u}{p}\sqrt{-1}}=\sqrt{p(-1)^{\frac{p-1}{2}}},$$

ou, ce qui revient au même,

$$(3)\ldots\ldots\ldots\ 1+2\ \Sigma_{u=1}^{u=\frac{p-1}{2}}\ e^{\frac{2\pi a_u}{p}\sqrt{-1}}=\sqrt{p(-1)^{\frac{p-1}{2}}};$$

d'où l'on tire

$$(4)\ldots\ \Sigma_{u=1}^{u=\frac{p-1}{2}}\left(\cos.\frac{2\pi a_u}{p}+\sqrt{-1}\sin.\frac{2\pi a_u}{p}\right)=-\tfrac{1}{2}+\tfrac{1}{2}\sqrt{p(-1)^{\frac{p-1}{2}}}.$$

Cette équation renferme les intégrales de Gauss qui sont le fondement de tout ce qu'on sait sur les congruences du second degré. Le signe du radical du second membre se trouve ici parfaitement déterminé. On sait que la détermination de ce signe a offert jusqu'ici de grandes difficultés et que Gauss et Dirichlet n'y sont parvenus que par des recherches très-profondes.

Si a est non résidu, l'équation

$$\Sigma_{u=1}^{u=p-1} e^{\frac{2\pi u}{p}\sqrt{-1}} = -1,$$

combinée avec l'équation (3), donnera

$$(5). \quad \ldots\ldots \quad 1 + 2\,\Sigma_{u=1}^{u=\frac{p-1}{2}} e^{\frac{2\pi b_u}{p}\sqrt{-1}} = -\sqrt{p\,(-1)^{\frac{p-1}{2}}}.$$

Donc si l'on pose avec Legendre

$$q^{\frac{p-1}{2}} \equiv \left(\frac{q}{p}\right) (\text{mod. } p),$$

$\left(\frac{q}{p}\right)$ désignant la quantité ± 1, suivant que q est résidu ou non-résidu de p, les équations (3) et (5) donneront

$$(6) \quad \ldots\ldots \quad 1 + 2\,\Sigma_{u=1}^{u=\frac{p-1}{2}} e^{\frac{2\pi q a_u}{p}\sqrt{-1}} = \left(\frac{q}{p}\right)\sqrt{p\,(-1)^{\frac{p-1}{2}}}.$$

En comparant les équations (2) et (6), on a la formule

$$(7) \quad \ldots\ldots \quad \Sigma_{r=1}^{r=2q} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} = \left(\frac{q}{p}\right) e^{-\frac{\pi}{4}\sqrt{-1}} \sqrt{2q\,(-1)^{\frac{p-1}{2}}},$$

dont nous allons maintenant nous occuper.

On peut donner au premier membre une forme plus simple : en observant que

$$e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} = e^{-\frac{\pi p (2q-r)^2}{2q}\sqrt{-1}},$$

et

$$e^{-\frac{\pi p q}{2}\sqrt{-1}} = (\sqrt{-1})^{pq},$$

il vient

$$\Sigma_{r=1}^{r=2q} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} = 1 + (\sqrt{-1})^{pq} + 2\,\Sigma_{r=1}^{r=q-1} e^{-\frac{p\pi r^2}{2q}\sqrt{-1}}.$$

Cela posé, lorsque q est pair et $\equiv 2$ (mod. 4), cette formule donne

$$\Sigma_{r=1}^{r=2q} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} = 2\,\Sigma_{r=1}^{r=q-1} e^{-\frac{p\pi r^2}{2q}\sqrt{-1}},$$

donc à cause de

$$(1-\sqrt{-1})\sqrt{(-1)^{\frac{p-1}{2}}} = 1 + (-1)^{\frac{p+1}{2}}\sqrt{-1},$$

on a l'équation

$$(8).\quad . \quad . \quad . \quad 2\,\Sigma_{r=1}^{r=q-1} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} = \left(\frac{q}{p}\right)\sqrt{q}\left[1 + (-1)^{\frac{p+1}{2}}\sqrt{-1}\right].$$

Lorsque q est impair, l'équation (7) donne

$$\Sigma_{r=1}^{r=2q} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} = 1 - (-1)^{\frac{pq-1}{2}}\sqrt{-1} + 2\,\Sigma_{r=1}^{r=q-1} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}}.$$

En considérant séparément les valeurs paires et les valeurs impaires de l'indice r, on a

$$\Sigma_{r=1}^{r=q-1} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} = \Sigma_{r=1}^{r=\frac{q-1}{2}} e^{-\frac{2\pi p r^2}{q}\sqrt{-1}} + \Sigma_{\rho=1}^{\rho=\frac{q-1}{2}} e^{-\frac{\pi p(2\rho-1)^2}{2q}\sqrt{-1}}.$$

Si l'on pose maintenant dans cette dernière intégrale $2\rho-1=q-2r$, r prendra les valeurs $1, 2, \ldots \frac{q-1}{2}$, et l'on aura

$$\Sigma_{\rho=1}^{\rho=\frac{q-1}{2}} e^{-\frac{\pi p(2\rho-1)^2}{2q}\sqrt{-1}} = e^{-\frac{\pi p q}{2}\sqrt{-1}}\;\Sigma_{r=1}^{r=\frac{q-1}{2}} e^{-\frac{2\pi p r^2}{q}\sqrt{-1}};$$

par conséquent

$$\Sigma_{r=1}^{r=q-1} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} = \left[1 - (-1)^{\frac{pq-1}{2}}\sqrt{-1}\right]\Sigma_{r=1}^{r=\frac{q-1}{2}} e^{-\frac{2\pi p r^2}{q}\sqrt{-1}}.$$

On a donc

$$\Sigma_{r=1}^{r=2q} e^{-\frac{\pi p r^2}{2q}\sqrt{-1}} = \left[1 - (-1)^{\frac{pq-1}{2}}\sqrt{-1}\right]\left(1 + 2\,\Sigma_{r=1}^{r=\frac{q-1}{2}}\Sigma\, e^{-\frac{2\pi p r^2}{q}\sqrt{-1}}\right);$$

et par suite

$$\left[1-(-1)^{\frac{pq-1}{2}}\sqrt{-1}\right]\left(1+2\sum_{r=1}^{r=\frac{q-1}{2}} e^{-\frac{2\pi pr^2}{q}\sqrt{-1}}\right)=\left(\frac{q}{p}\right)(1-\sqrt{-1})\sqrt{q(-1)^{\frac{p-1}{2}}}.$$

Cette équation peut prendre une forme plus simple, en observant que

$$\frac{1-(-1)^{\frac{pq-1}{2}}\sqrt{-1}}{(1-\sqrt{-1})\sqrt{(-1)^{\frac{p-1}{2}}}}=\frac{(-1)^{\frac{p+1}{2}\cdot\frac{q-1}{2}}}{\sqrt{(-1)^{\frac{q-1}{2}}}},$$

comme il est facile de s'en assurer, en supposant successivement p et q $\equiv +1$ ou à -1 (mod. 4); il vient donc

$$(9) \ldots\ldots \left(\frac{q}{p}\right)=\frac{(-1)^{\frac{p+1}{2}\cdot\frac{q-1}{2}}}{\sqrt{q(-1)^{\frac{q-1}{2}}}}\left(1+2\sum_{r=1}^{r=\frac{q-1}{2}} e^{-\frac{2\pi pr^2}{q}\sqrt{-1}}\right).$$

Les formules (8) et (9) conduisent d'une manière fort simple aux théorèmes connus relativement aux résidus 2, 3 et 5.

Lorsque, dans l'équation (8), on fait $q=2$, on en tire

$$\left(\frac{2}{p}\right)=\frac{\sqrt{2}\,e^{-\frac{\pi p}{4}\sqrt{-1}}}{1+(-1)^{\frac{p+1}{2}}\sqrt{-1}}=(-1)^{\frac{p^2-1}{8}};$$

C'est-à-dire $\left(\frac{2}{p}\right)=1$, lorsque $p\equiv\pm 1$ (mod. 8) et $\left(\frac{2}{p}\right)=-1$, lorsque $p\equiv\pm 3$ (mod. 8). Donc 2 est résidu des nombres premiers de la forme $8n\pm 1$ et non résidu de ceux de la forme $8n\pm 3$.

Pour le résidu 3, la formule (9), en y faisant $q=3$, donne

$$\left(\frac{3}{p}\right)=\frac{(-1)^{\frac{p+1}{2}}\left(1+2\,e^{-\frac{2\pi p}{3}\sqrt{-1}}\right)}{\sqrt{-3}}.$$

Soit d'abord $p = 12n \pm 1$, on aura

$$\left(\frac{3}{p}\right) = \frac{\mp\left(1 + 2\, e^{\mp \frac{2\pi}{3}\sqrt{-1}}\right)}{\sqrt{-3}};$$

on a d'ailleurs

$$e^{\mp \frac{2\pi}{3}\sqrt{-1}} = -\tfrac{1}{2} \mp \frac{\sqrt{-3}}{2},$$

donc $$\left(\frac{3}{p}\right) = 1;$$

d'où il suit que 3 est résidu de tous les nombres premiers de la forme $12n \pm 1$.

Lorsque $p = 12n \pm 5$, on a

$$\left(\frac{3}{p}\right) = \frac{\mp\left(1 + 2\, e^{\mp \frac{2\pi}{3}\sqrt{-1}}\right)}{\sqrt{-3}} = -1;$$

Donc 3 est non résidu de tous les nombres premiers de la forme $12n \pm 5$.

Lorsque $q = 5$, la formule (9) donne

$$\left(\frac{5}{p}\right) = \frac{1 + 2\left(e^{-\frac{2\pi p}{5}\sqrt{-1}} + e^{-\frac{8\pi p}{5}\sqrt{-1}}\right)}{\sqrt{5}},$$

d'où résulte la formule élégante

$$\left(\frac{5}{p}\right) = \frac{1 + 4 \cos. \frac{2\pi p}{5}}{\sqrt{5}}.$$

A cause de

$$\cos. \frac{\pi}{5} = \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \quad \text{et} \quad \cos. \frac{2\pi}{5} = \frac{-1 + \sqrt{5}}{4},$$

on en déduit immédiatement

$$\left(\frac{5}{p}\right) = 1,$$

lorsque $p \equiv \pm 1$ ou à ± 9 (mod. 20), et

$$\left(\frac{5}{p}\right) = 1,$$

lorsque $p \equiv \pm 3, \pm 7$ (mod. 20).

Pour le résidu 7, la formule (9) donnerait, après quelques réductions faciles à apercevoir,

$$\left(\frac{7}{p}\right) = \frac{(-1)^{\frac{p+1}{2}} 8 \cos.^2 \frac{\pi p}{14} \sin. \frac{\pi p}{7} \left(1 - 2 \cos. \frac{\pi p}{2}\right)}{\sqrt{7}}.$$

Or on peut s'assurer facilement que le second membre est positif, et par suite $\left(\frac{7}{p}\right) = 1$, lorsque p est de l'une des formes $28n \pm 1$, ± 3 ou ± 9, et qu'au contraire, ce second membre est négatif, ou $\left(\frac{7}{p}\right) = -1$, lorsque $p = 28n \pm 5, \pm 1, \pm 13$.

Mais il suffit de comparer les équations (6) et (9) pour en déduire immédiatement le théorème fondamental de la théorie des résidus quadratiques. Remarquons d'abord que l'équation (6), en y changeant q en p et p en q, donne

$$1 + 2 \sum_{r=1}^{r=\frac{q-1}{2}} e^{\frac{2\pi p r^2}{q}\sqrt{-1}} = \left(\frac{p}{q}\right) \sqrt{q(-1)^{\frac{q-1}{2}}};$$

d'où l'on déduit

$$1 + 2 \sum_{r=1}^{r=\frac{q-1}{2}} e^{-\frac{2\pi p r^2}{q}\sqrt{-1}} = \left(\frac{p}{q}\right) (-1)^{\frac{q-1}{2}} \sqrt{q(-1)^{\frac{q-1}{2}}}.$$

En effet, lorsque q est de la forme $4n + 1$, la partie imaginaire est

nulle, et cette dernière équation coïncide avec la précédente. Lorsque $q = 4n - 1$, c'est la partie réelle, au contraire, qui est nulle, et les deux membres de la seconde coïncident encore, au signe près, avec ceux de la première.

Au moyen de cette dernière formule, l'équation (9) donne

$$\left(\frac{q}{p}\right) = \left(\frac{p}{q}\right)(-1)^{\frac{p+1}{2}\cdot\frac{q-1}{2}+\frac{q-1}{2}},$$

ou, ce qui revient au même,

$$\left(\frac{q}{p}\right) = \left(\frac{p}{q}\right)(-1)^{\frac{q-1}{2}\cdot\frac{p-1}{2}}.$$

FIN.

ESSAI

SUR

LES NOMS DES VILLES ET COMMUNES

DE

LA FLANDRE ORIENTALE;

PAR

J.-J. DE SMET,

CHANOINE-PÉNITENCIER DE LA CATHÉDRALE DE GAND.

(Lu à la séance du 8 octobre 1849.)

ESSAI

SUR

LES NOMS DES VILLES ET COMMUNES

DE

LA FLANDRE ORIENTALE.

Het es een tytcurtinghe vol van glorien,
Up voorledene saken meerken.
DYSTORIE VAN SALADINE.

On pourrait à bon droit, pensons-nous, contester le nom de science à la connaissance des étymologies : les principes sur lesquels elle se fonde présentent encore bien du vague et sont loin de se coordonner en un système arrêté et généralement reconnu par ceux qui s'en occupent. Elle a ainsi l'inconvénient d'ouvrir un champ trop vaste aux conjectures, qu'une science dénuée de critique et un patriotisme louable mais outré n'ont que trop souvent exploité. Il faut bien l'avouer, les écrits des Goropius Becanus, des sire de Rodorne et des De Grave, en Belgique, comme ceux d'Olaüs Rudbeck, en Suède [1], et du pasteur Édouard Davies, en Angleterre [2], ont jeté un vernis de ridicule sur les recherches étymologiques.

Il s'en faut cependant que leur étude soit à dédaigner, *abusus non tollit usum*, comme dit le vieil et respectable axiome; et à côté des noms que nous venons de citer et qui ramènent d'ordinaire un sourire sur les lèvres des hommes instruits, nous pourrions en rappeler bon nombre d'autres

[1] *Atlantica sive Manheim, vera Japheti posterorum sedes ac patria.*

[2] *Celtic Researches.*

qui font naître un tout autre sentiment et dont les travaux ont honoré notre royaume et les pays voisins. On sait que ce n'est pas d'une manière arbitraire ou par un pur hasard que les lieux et les personnes ont reçu leurs noms; on aime donc naturellement à se rendre compte du sens de ces appellatifs, que l'action du temps, le changement du langage et la prononciation, différant d'une commune à l'autre, ont couverts d'une obscurité plus ou moins grande. Il ne saurait surtout être indifférent pour l'histoire de connaître l'étymologie des noms propres des villes et des bourgades, car elle suffit mainte fois pour le mettre sur la trace de leur origine, et rectifie en même temps la géographie, si intimement liée avec l'histoire.

Nous ne craignons pas que l'on conteste l'importance du sujet que nous avons entrepris de traiter dans ce Mémoire; mais on pourrait nous demander pourquoi nous avons songé à nous occuper d'un travail que feu notre ami et savant confrère, M. J.-F. Willems, a fait avec tant de succès pour la *Commission centrale de statistique* et que celle-ci a inséré dans ses *Bulletins.* Nous pensons pouvoir répondre à cette objection : dans le mémoire de M. Willems, dont nous aimons à reconnaître le mérite, la question n'est pas tout à fait envisagée comme nous l'entendons, et le savant auteur convient lui-même qu'il n'a fait qu'une sorte d'essai, se réservant de porter plus loin ses investigations, qui sont, dit-il, loin d'être complètes. Nous différons d'ailleurs quelquefois d'opinion avec lui, et la science ne peut que gagner à l'examen contradictoire des mêmes matériaux.

Avant de commencer ces recherches, nous avons cru devoir nous prescrire quelques règles, pour ne pas y avancer à tâtons, et nous pensons qu'il ne sera pas inutile de les exposer d'abord :

I. Quintilien regarde comme une qualité nécessaire à un grammairien de ne pas vouloir tout connaître [1]; cette qualité nous paraît beaucoup plus essentielle chez un étymologiste. L'anarchie qui a régné longtemps dans l'orthographe des langues vulgaires et la manie de latiniser à tort et à travers les dénominations locales dans les diplômes du moyen âge, ont tellement défiguré quelques noms propres, qu'il semble impossible d'en

[1] *Inter virtutes grammatici habebitur aliqua nescire.*

trouver une étymologie un peu raisonnable, à moins qu'on n'aime à imiter ces philologues qui font dériver *alfana* d'*equus :* en ce cas, l'on n'a rien de mieux à faire, nous paraît-il, que de suivre le conseil d'Horace :

Et quae
Desperat tractata nitescere posse relinquit.

II. Il n'est pas moins essentiel qu'on évite tout ce qui ressemble à un système préconçu, car c'est là surtout ce qui a donné lieu à tant d'interprétations extravagantes. Celui-ci s'est mis en tête que toutes les langues dérivaient du flamand, et dans *Aegyptus* il a trouvé *Haeg-op-t'hoog* [1], dans *Adam, Haet-dam* [2], et dans *Éva, Eeu-vat* [3]. Celui-là s'est donné la mission de nous persuader que les divinités du paganisme sont originaires de Belgique, et sous sa plume Neptune se change en *Nyp-tuin* [4], ce qui est, selon lui, une sorte d'estacade pour retenir les flots de la mer. Beaucoup d'autres voient partout les Romains et honorent dans chaque village ou hameau, dont le nom se termine en *laer,* les *Lares* du peuple-roi, et sèment ainsi des communes romaines dans un pays, qui était encore au VIIe siècle tout à fait inculte et désert.

III. Il est quelquefois très-important de savoir de quelle manière les habitants prononcent aujourd'hui le nom de leur commune, car ils ont d'ordinaire conservé la tradition, méconnue ou négligée dans le langage officiel. Cependant, il est plus nécessaire encore de connaître, s'il est possible, le nom ancien et primitif. Ainsi l'on ne se serait pas avisé de voir un manoir ou *villa* de chevaliers à *Ruddershove,* si l'on avait su que ce hameau de Velsique se nommait *Rudgershove,* c'est-à-dire *villa* de Roger. M. Willems, qui s'est imposé à cet effet un véritable travail de bénédictin, l'a malheureusement oublié dans un endroit remarquable de son mémoire. Il trouve avec raison qu'il est absurde de contraindre les popula-

[1] Haie sur la hauteur.

[2] Digue contre la haine.

[3] Vaisseau des siècles.

[4] Un poëte hollandais qui décrit une scène burlesque de l'Olympe, trouve avec autant de raison dans Neptune *Neef Teun* ou *mon neveu Antoine.*

tions flamandes à donner des noms français à des villages qu'elles ont toujours connus par un nom flamand, et il donne pour exemple le joli bourg de Tamise, qu'on ne devrait, selon lui, jamais appeler que *Temsche.* L'exemple n'est pas bien choisi : le nom de Tamise ne vient pas, comme le pensait notre savant ami, d'une ressemblance que des matelots anglais auraient prétendument trouvée entre le fleuve qui baigne les murs de Londres et l'Escaut près de Temsche; il remonte au contraire à la plus haute antiquité. Dans un diplôme de Louis-le-Débonnaire de 821, l'endroit se nomme *Tamisch* [1]. Malbrancq écrit : *ex Tamisia, id est Tempseca in terra Wasiensi* [2], et Meyer : *Tamisiam nunc Tempsecam vocant* [3]. Il nous paraît donc évident que le nom de Tamise est plus ancien que l'autre et ne date pas du siècle dernier. M. Willems dit qu'il a consulté la *Tabula geographica comitatus Flandriae qualis erat tempore Balduini I,* publiée par M. De Bylandt : il est surprenant qu'il n'ait pas vu, que le bourg en question n'y est indiqué que par le nom de *Tamish.*

IV. Bien peu de communes doivent leur nom à un événement dont elles ont été le théâtre; il n'en faut pas moins, pour ne pas se tromper dans l'investigation de leur origine, connaître l'état physique et politique de notre pays dans les premiers temps de son histoire [4]. C'est bien à tort que plusieurs de nos écrivains cherchent leurs étymologies chez les Huns, les Alains et les Goths, qui envahirent l'Europe au Ve siècle. Ces barbares n'ont pas pénétré dans la Flandre, qui ne présentait aucune proie à leurs brigandages; ou, si quelqu'une de leurs hordes s'y est égarée, elle n'avait pas la mission de bâtir des villages, mais de détruire par le fer et le feu ceux qu'elle pouvait rencontrer. Leurs chefs ne disaient-ils pas : *la terre qui porte l'empreinte des pieds de nos chevaux ne produira plus d'herbe?* Quelques auteurs se sont mis fort à leur aise pour interpréter tous les

[1] V. De Bylandt, *Comm.*, p. 30 et 36.

[2] *De Morinis*, etc., lib. 1, cap. XVII.

[3] *Annal. Flandr.*, ad an. DCCLXXII.

[4] Pour avoir une idée exacte de l'état physique et politique de notre pays jusqu'au démembrement de l'empire de Charlemagne, on doit consulter l'excellent ouvrage que vient de publier M. Ph. Blommaert, sous le titre d'*Aloude geschiedenis der Belgen of Nederduitschers.*

noms qui peuvent se présenter, en imaginant des commandants romains, des chefs goths ou hérules qui auraient fondé des villes et des bourgades, mais dont aucun historien n'a soufflé mot; ces écrivains ne pourraient aujourd'hui tromper des personnes quelque peu instruites, et les *Gandanus*, les *Flandrina*, les *Alvarus* sont pour toujours relégués au pays des chimères d'où ils n'auraient jamais dû sortir.

V. Pour découvrir le véritable sens d'un mot, il faut quelquefois en changer ou transposer quelques lettres, parce qu'elles ont effectivement été changées par suite du temps et des dialectes que ces noms ont dû traverser; mais ce changement ne peut se faire d'une manière arbitraire. La lettre *b* peut se changer en *p* et même en *v; d* en *t* et en *th; g*, *v* en *w*, en *j* et en *ph*, et *vice versa;* mais *c* ou *k* ne sauraient être remplacés par *b* ou *n* par *d* : ainsi *Couckelaere* ne peut devenir *Beukelaere*, ni *Audenaerde* se transformer en *Oude-Nerviers*.

Ces principes étant posés, il ne sera pas difficile de donner une explication aussi simple que satisfaisante du plus grand nombre des noms que portent les communes de notre Flandre, en suivant l'indication que nous a donnée feu notre confrère le savant Raepsaet.

« Il n'est pas étonnant, dit-il [1], que, dans les Pays-Bas, il existe tant de villages dont le nom se termine en *hem* et en France en *ville*, ou en *hof*, *hove* et *court*, car ils formaient les parties intégrantes des *villae*, devenues nos villages, et n'avaient communément pas d'autre nom distinctif que celui du propriétaire de la *villa* ou de la situation, qu'ils portent encore. » Ailleurs il avait écrit : « Ces *villae* étaient divisées en *curtes* ou *courts* et *hoven*, d'où vient que les noms de plusieurs de nos villages se terminent en *court* ou *hove;* je pense même que ceux dont le nom se termine en *hem*, qu'on écrivait anciennement *heim*, et qui, en tudesque, signifie *demeure*, étaient la *villa indominicata*, ou la *demeure du propriétaire;* de manière que *villa* et *curtis* désignaient une *exploitation*, et *hem* une *habitation* [2]. »

Cette dernière assertion aurait besoin de preuves, mais les autres

[1] *OEuvres compl.*, IV, 346, note.

[2] *Ibid.*, III, 318, note 3. Dans le Nord, beaucoup de noms de villages sont composés de la même manière. V. Olufsen, *Mémoire sur l'ancienne organisation intérieure du Danemarck.*

observations de notre historien-jurisconsulte sont généralement admises. Il en résulte qu'ordinairement les noms de nos villages se composent de deux membres, dont l'un, et le plus souvent le dernier, est un terme générique et commun à plusieurs endroits; l'autre emprunté au nom du fondateur ou à quelque circonstance particulière de leur situation. Ainsi *Baeygem*, autrefois *Bayengem*, est dérivé de *Bayen*, abréviation de *Baudouin* et de *hem*, demeure, et signifie la *villa* de Baudouin; *Denderleeuw*, de la rivière la *Dendre* et de *lee* ou *lede*, passage d'eau, désigne un passage de la Dendre.

Donnons d'abord ici, par ordre alphabétique, la liste des désinences ordinaires :

A, ADE, eau.

AERD, AERDE, ARDE, terre labourable, lieu d'un marché, demeure; souvent aussi place ouverte près d'une rivière ou d'un canal, où l'on décharge des marchandises [1].

AK, AKE, eau, courant d'eau.

AUWE, AUE, eau, quelquefois prairie, terre cultivée.

AY, eau.

BEKE, BEEK, ruisseau.

BERG, BURG, montagne, fort, lieu fortifié d'une manière quelconque.

BODE, bas-fond.

BRIEL, marais couvert de broussailles.

BROEK, marais, terrain bas ordinairement cultivé en prairie.

BUSCH, BOSCH, bois.

CAUTER, COUTER, terrain cultivé.

COTE, KOT, demeure de serf ou d'ouvrier, en latin *casa*; de là les *servi casati* de nos anciennes lois.

DAEL, DALE, vallée.

DAM, digue.

DINGEN, TINGEN, lieu où se tenaient les plaids.

DONK, hauteur située dans un terrain marécageux [2].

DORME, DURME, pré.

DRECHT, TRECHT, TRICHT, passage.

DRIESCH, terre en friche.

DYK, digue.

EECKE, chêne, limite.

EEDE, EDE, EE, eau.

EERDE. V. AERD.

EI, EY, eau.

ESSCHE, frêne, champ cultivé.

EYNDE, ENDE, limite.

GAVER, prairie.

HAM, quelquefois pré enclos, et souvent la même chose que HEIM.

HEDE, HEIDE, EDE, bruyère.

HEIM [3], HEM, HEN et même EN, par la suppression de la lettre aspirée H [4], demeure, manoir entouré par des haies ou des fossés [5].

HIL, HILLE, HULLE, colline.

[1] Ainsi l'on trouve à Gand le *Hooy-aert*, le *Koorn-aert*, le *Zeeuwschen-aert*, etc.

[2] M. Willems explique ce mot par *fumier;* mais comme il est déjà anciennement accolé à des hameaux presque inhabités alors, il ne semble pas comporter ce sens. La vue seule des lieux le prouve.

[3] En Allemagne *heim*, en Angleterre *ham;* ainsi *Mannheim*, *Birmingham*, etc.

[4] La lettre aspirée est aujourd'hui généralement remplacée par le *g*.

[5] Dans son *Histoire du comté de Hainaut*, tom. I, pag. 59, M. de Reiffenberg remarque, avec raison, que les noms romans en *gnies* et quelquefois en *ghien* correspondent aux noms tudesques en *ghem*, *gem* ou *gen;* ceux en *chies* aux noms en *chem*, et ceux en *bais* aux noms terminés en *beke* ou *beek*. Le chanoine de Bast avait fait avant lui la même remarque.

Hoek, angle, coin. Les endroits dont le nom se termine ainsi ne sont pas très-anciens, car au lieu de *hoek*, on disait autrefois *winkel*.
Hof, hove, court, manse, manoir.
Holt, olt, hout, bois ou forêt.
Huyse, demeure.
Inge, enge, pâture communale, anciennement *Inhoc* [1].
Kamp, champ, enclos.
Kapel, chapelle.
Keer, tournant.
Kerke, église, paroisse.
Laer, lare, leerne, terrain vague et communal [2], lieu saint.
Lede, lee, le, leeuw, leye, passage d'eau ou de terre.
Loo, le, lo, hauteur boisée.
Male, mael, mal, lieu où se tenait le *mallum*.
Marke, mark, limite.
Matte, pré.
Meer, lac, marais.
Moer, marais.
Munster, monastère.
Muyde, muthe, monde, embouchure de rivière.
Nesse, nisse, lieu humide et bas.
Ode, ouwe, terre.
Oos, eus, eau.
Rode, roo, terrain essarté ou dérodé.
Ronne, ruisseau.
Sale, sele, sel, zele, manoir, propriété.
Sand, sable.
Sate, siége, domicile.
Schote, schoot, schat, enclos fortifié par des fossés ou par des palissades [3].
Stal, lieu, établissement.
Steen, ste, demeure, *villa; domus rustica, sive porta, villa,* dit Kilian.
Steen, manoir fortifié.
Tere, tre, arbre.
Veld, champ.
Ven, venne, tourbière.
Vic, wyk, hameau.
Voorde, route, passage.
Vurste, forêt.
Waerd, waerde, enclos.
Wale, wele, tournant d'eau.
Wart, île.
Wege, chemin.
Wende, winde, tournant.
Werf, Werve, digue.
Wienze, Wieze, prairie.
Winkel, Wynkel, angle [4].

Dans plusieurs noms de communes se réunissent deux de ces appellatifs génériques, comme dans *Ledegem* et *Houthem*, villages de la Flandre occidentale; mais beaucoup d'autres, comme l'a fait observer judicieusement M. Raepsaet, ajoutent à la désinence commune le nom du fondateur ou premier propriétaire de la *villa*. Après tous les changements que ces noms personnels ont dû subir pendant des siècles, ce n'est pas chose facile de les reconnaître toujours : essayons cependant, ayant soin de remarquer que l'établissement de la presque totalité de nos villages est antérieur à l'usage des noms de famille, et que nos ancêtres portaient

[1] Ce que Du Cange explique par *terrae arabilis portio sepibus aut quovis alio modo clausa, septum, sepimentum.*

[2] Voy. Hoeufft, *Naamsuitgangen*, p. 70.

[3] Voy. le même ouvrage.

[4] L'interprétation de ces suffixes ne nous appartient pas : elle est de MM. Ol. de Wree, Meyer, Hermans, Willems, Warnkœnig, Gheldolf et autres. V. *Histoire de la Flandre*, par M. Warnkœnig, t. II, p. 58 et suiv., texte et notes. Ces désinences viennent apparemment de différents dialectes, car la Flandre n'était pas habitée par un peuple autochthone.

parfois des noms qu'on chercherait en vain dans les martyrologes, tels que l'*Eggewaert* de l'*Eggewaerts-Capelle* et le *Singulfus*, du nom primitif de *Segelsem.* Pour donner le moins possible aux conjectures, nous consulterons de préférence la liste des noms propres en langue vulgaire, imprimée à la fin du *Rituale romanum contractum*, dont les presses d'Anvers ont publié plusieurs éditions [1].

NOMS DES VILLES DE LA FLANDRE ORIENTALE.

—

Bien des écrivains ont fait de longues recherches pour découvrir l'origine du nom de Flandre, et proposé des étymologies plus bizarres les unes que les autres, que la science n'avait garde d'adopter. Aujourd'hui le doute paraît devoir cesser à cet égard, et les savants se rallieront volontiers à l'opinion de M. Kervyn de Lettenhove, qui, dans son excellente *Histoire de Flandre* [2], prouve que ce nom dérive du saxon *flian* ou *flean*, *fuir*, d'où l'on a fait *Fleandraland*, ou pays des fugitifs; ce qui doit trouver d'autant moins de contradicteurs qu'il était reçu, depuis quelques années, que le mot *flamand* était un dérivé du saxon *flyming*, en islandais *flaeming*, dont *flian* [3] est aussi évidemment la racine.

Gant *ou* Gent.

L'abbaye de St-Bavon, dont on voit encore des restes dans les ruines du château que fonda Charles-Quint pour contenir la puissante commune de Gand, fut sans doute le berceau de cette capitale : nous ne citerons pas tous les diplômes et toutes les autorités historiques qui le prouvent; il suffit de la charte de Louis-le-Débonnaire, datée du 12 avril 819 [4],

[1] M. Willems a donné dans le *Belgisch Museum* (tome V, pages 388 et suiv.) l'édition de 1726, mais M. Hermans assure, dans son *Geschiedkundig mengelwerk over Noord-Brabant* (tome II, page 82), que ces listes de noms propres sont plus complètes dans l'édition de 1694.

[2] Tome Ier, page 110, note 1.

[3] De là sans doute le verbe flamand *vlieden*, fuir.

[4] *Cartulaire de St-Bavon*, page 2. Miræi *Donat.*, lib. I, page 18.

qui porte textuellement : *Einhardus abba ex monasterio*, quod dicitur Ganda, *quod est situm in pago bracbantinse..... ubi etiam Sanctus Bavo confessor Christi corpore requiescit.*

Comme nous l'avons déjà dit ailleurs [1], de toutes les étymologies qu'on nous a fournies du nom de Gand, la plus probable nous paraît être celle qui le rapporte au mot *venta* ou *venda* de la basse latinité, qui signifiait, selon le docte continuateur de Du Cange, le bénédictin Carpentier, une douane et un lieu de marché, nom qui convenait admirablement à notre ville. Ce qui nous a confirmé dans notre opinion, c'est que la capitale du Hampshire, Winchester, qui a été fondée par des Belges et qui ressemble à Gand par sa situation sur les rives de l'Itchin et près du Test, se nommait en latin *Venta-Belgarum* et en langue vulgaire *Caer-Gwent* [2].

M. Willems transforme en nid d'oies la cité d'Artevelde et de Charles-Quint, et nous n'y voyons pas grand mal : n'est-il pas vrai qu'un jour, nous voulons dire une nuit, les oies ont sauvé le Capitole? Mais son hypothèse nous paraît plus ingénieuse que solide; il y a trop recours à de simples suppositions. Il cite un sceau du XIVe siècle, portant un écu avec une oie et ces mots : *S. d'Henri le Gent*, mais nous ne voyons pas en quoi ce sceau se rapporte à Gand. *Le Gent* semble d'ailleurs un nom français, devenu plus tard *le Gentil*, et emprunté à la même épithète que Marguerite d'Autriche se donne dans sa facétieuse épitaphe :

Ci-gît Margot, la gente demoiselle.

Les comtes et châtelains de Gand ne portaient pas d'oie dans leurs armoiries.

ALOST, AELST.

On trouve déjà le nom d'*Alost* dans une charte de 1095, tirée des archives de l'abbaye de Bergues-Saint-Winoc [3]; il ne faut pas cependant

[1] *Bulletins de l'Académie*, tome XIII, 2e part., page 214.
[2] En breton *caer* veut dire *cité*.
[3] Du Chesne, *Histoire des maisons de Gand et de Guines*, preuves, p. 181.

en conclure que ce soit là le nom primitif de la ville et qu'on puisse l'expliquer par *Al-Oost :* il est bien certain que le premier nom a été *Aelst,* ce qu'il faut traduire par *Aelsté* ou *Aelstede, demeure d'Ale* ou *Alexis.* Un village du Brabant septentrional, près d'Eindhoven, et un hameau près de Gand, sous la paroisse de Notre-Dame, portent le même nom.

Aldenarda, Audenarde.

Le nom de cette ville ancienne a peu ou point varié dans les chartes et les chroniques, et s'est toujours composé des mêmes éléments *Ald* ou *Aud* et *Aerde :* il signifie *ancien lieu de déchargement* et convient parfaitement à une ville assise sur les bords de l'Escaut, entre Tournai et Gand. Marchantius, Sanderus et autres, qui ont voulu y voir la *Vieille demeure des Nerviens,* ont dû briser arbitrairement le second mot et n'ont pas remarqué que les Nerviens n'ont jamais formé d'établissements en deçà de la Ronne [1].

Donza, Deynze.

Nos annales font mention de cette ville dès l'époque de l'invasion des Normands, et les anciennes chartes l'appellent *Dunze* ou *Donza.* L'origine de son nom paraît obscure à M. Willems, qui pense toutefois qu'il dérive d'un verbe *dunsen* ou *duisen* et qu'il explique par *terrain vaporeux.* Nous sommes fâché de ne pouvoir admettre cette explication. Deynze ne doit-elle pas son nom au daim, que Kilian nomme *deyn* [2], et qui habitait autrefois notre pays, bien qu'on ne l'y rencontre plus à l'état sauvage? On sait que plusieurs de nos communes ont emprunté leur nom au règne animal. D'une autre part, le demi-cercle que forme près de Deynze le cours de la Lys, ne ressemble pas mal à l'anse d'un panier, en flamand *de einze* : cette étymologie, prise de la situation de l'endroit, nous paraît tout aussi rationnelle. Un golfe peu considérable se nomme *anse* en français.

[1] Ruisseau qui coule à la frontière du Hainaut et de la Flandre.

[2] Ce savant philologue ne connaît pas le mot *das*, par lequel les Flamands désignent aujourd'hui le daim. *De Deyn* est le nom d'une famille connue.

Eecloo.

Mieux inspiré cette fois, Sanderus, en parlant de cette petite ville, a laissé de côté son Lucius Pœtus, ses Goths et ses Vandales : *Ab altiusculo querceto,* dit-il, *veram sortita nominis rationem. Eec-loo* est, en effet, *un bois de chênes sur une hauteur.*

Grammont, Geerts- *ou* Geeraerdsberge.

Le comte de Flandre, Baudouin VI, nous a lui-même expliqué l'origine de cette ville, dans la *Keure* qu'il lui donna en 1068. On lit dans le préambule de ce document : *Praedecessor noster Balduinus, tam Flandriae quam Hainoniae comes, allodium quoddam in parochia de Hunneghem a quodam Geraldo magnae auctoritatis viro emptum, sibi vindicavit, in quo oppidum construendum elegit, quod a Geraldo Geraldimons nuncupari placuit* [1]. Dans quelques chartes françaises, on lit : *Geralmont,* et il est réellement fâcheux que cette forme ne soit pas restée, parce que *Grammont* voile l'étymologie véritable; mais qu'y faire? c'est encore là un caprice de l'usage,

Quem penes arbitrium est et jus et norma loquendi.

Lokeren.

Ce bourg industriel et commerçant, depuis longtemps supérieur à bien des villes, ne fut admis qu'assez récemment parmi elles. Il remonte cependant à une haute antiquité, et un diplôme d'Iwan de Gand, comte d'Alost, daté de Tronchiennes, en 1139 [2], le nomme déjà *Lokren.* D'autres chartes de la même époque écrivent *Lokerne* et *Locra.* Son nom vient de *hem* et de *loken* ou *luiken,* enclore, et veut dire *habitation dans une enceinte fermée.* Le village de *Locre,* dans la Flandre occidentale, et la *Byloke,* enclos où s'élève l'hôpital civil de Gand, dérivent de la même racine ; mais

[1] Warnkœnig, *Flandrische Staats- und Rechtsgeschichte*, t. II, p. 2. *Urk.*, p. 163.

[2] *Corpus chron. Flandriae*, t. I, p. 708.

ce ne peut être que par distraction que M. Willems y rapporte aussi le nom de la prison temporaire que couvre notre beffroi.

Saint-Nicolas.

Quoiqu'élevé au rang de ville en même temps que Lokeren, Saint-Nicolas était de beaucoup plus jeune comme bourgade; c'est une de nos communes les plus modernes. Au commencement du XIIIe siècle, il n'y existait qu'un petit nombre de huttes autour d'une chapelle dédiée à saint Nicolas, évêque de Myre, dont la légende a été de tout temps si populaire dans nos Flandres. Le hameau dépendant de la paroisse de Waesmunster, en fut détaché en 1217, mais ce ne fut qu'en 1238 que Gautier de Marvys [1], évêque de Tournai, consacra la première église de la nouvelle commune sous l'invocation du même saint, dont elle porta depuis le nom. Trois ans plus tard, le comte Thomas de Savoie y fixa la *vierschare* du pays de Waes, et le village acquit bientôt de l'importance.

Ninove.

Au moyen âge, on appelait parfois cette ville *Ninive Flandrorum*, et ses habitants *Ninivites;* plus tard encore, on décora de ce titre le grammairien Despautère, qui mérita bien d'être condamné à la pénitence des anciens Ninivites, pour avoir torturé la jeunesse de nos pères par son indigeste grammaire. Ninove n'est cependant qu'une contraction de *Nieuwenhove*, *nouvelle court*.

Renaix, Ronsse.

Un ruisseau, nommé *de Meulenbeke*, qui traverse cette ville, lui a donné son nom, qui signifie *eau courante,* et que nous retrouverons dans *ronsele.*

[1] M. Van den Bogaerde doute si ce prélat ne se nommait point *Mervil :* ce doute n'a aucune espèce de fondement.

Termonde, Dendermonde.

Dans une charte longtemps conservée dans les archives de l'abbaye de Saint-Pierre au Mont-Blandin, portant la date de 1061, on voit la souscription de Hugues *de Teneræmonda*; c'est l'acte authentique le plus ancien où se trouve le nom de cette ville. Son étymologie n'est pas douteuse : *Dendermonde* est évidemment l'*embouchure de la Dendre*, rivière qui s'y perd effectivement dans l'Escaut. C'est à tort que quelques auteurs ont écrit *Teneramunda*, car cette forme détruit la véritable origine du nom.

NOMS DES COMMUNES RURALES.

—

Arrondissement de Gand.

Aeltre. Comme le patronat de cette paroisse appartenait à l'abbaye de St-Martin à Tournai, et qu'il y a d'autres endroits qui portent un nom semblable, nous doutons de l'identité d'*Aeltre* avec l'*Halestra* des *Annales Sti Petri* [1]. Mais en fût-il autrement, nous ne pourrions admettre que la commune ait dû son nom à un licou. Le hameau de cette paroisse, où l'on est sur le point de bâtir une église, ne se nomme pas d'ailleurs *Aelsters-Hoeksken*, comme l'a cru M. Willems, mais *Aelter's-Hoeksken.*

Nous pensons que le nom d'*Aeltre* dérive d'*Aele* ou *Ale*, nom propre d'homme, et de *tre*, arbre.

Asfné est très-souvent cité dans les mêmes *Annales Sti Petri*, sous le nom *Afsna* ou *Afsnis* [2] qui veut dire simplement *coupure.*

Asper, nommée dans les diplômes *Haspra* et *Haspera*, ne présente aucune étymologie qu'on puisse regarder comme probable. Asperen (St) était disciple de St-Pierre, mais inconnu en Flandre.

Astene, que des chartes de l'abbaye de St-Pierre appellent *Astine* et

[1] Pag. 107.
[2] Pag. 2, 25, 76, 83, etc.

qu'on nomme aussi quelquefois *Ten Ast*, indique un lieu où l'on carbonisait le bois, du mot flamand *ast*.

BACHTE doit son nom à l'adverbe *bachten*, derrière, par rapport à sa position vers Deynze. Cet endroit est uni aujourd'hui à MARIA-LEERNE, ainsi appelée de *Leerne*, terrain sacré ou communal, et de son église consacrée sous l'invocation de la sainte Vierge.

BAELEGEM, autrefois *Badelenghem* et *Badelghem*, pourrait signifier *mauvaise demeure*, du vieux saxon *Bala;* mais peut-être ce nom dérive de celui d'un propriétaire inconnu aujourd'hui. On ne peut, ce semble, penser au verbe *baden*, baigner, puisque Baelegem ne possède aucun courant d'eau.

BAERLE, aujourd'hui hameau dépendant de Tronchiennes, est nommé dans les chartes *Barloria* et *Barla* [1] et vient de *Baer-loo*, le bois de Baera, ancien diminutif de Barnabé; peut-être dérive-t-il de *Baer*, nu, inculte, ouvert.

BAEYGHEM, de même que Baelegem, ne possède aucun courant d'eau pour établir une école de natation, quoiqu'on l'ait nommée anciennement *Badengem*. Comme nous l'avons dit plus haut, son nom dérive apparemment de *Baeyen*, que le rituel donne comme une abréviation de Baudouin.

BELLEM, qu'on écrirait mieux *Belhem*, semble désigner une *demeure près du peuplier*, *belle* est l'arbre qu'on nomme *Populus alba;* et la commune de Belleghem dans la Flandre occidentale pourrait avoir la même origine. Cependant un registre de dîmes de l'an 1331, qui se conserve aux archives de la Flandre orientale, indique au décanat de Gand une paroisse nommée *Bethlehem* et ne fait aucune mention de *Bellem;* ce nom-ci ne serait-il pas une abréviation de l'autre?

BOTTELAERE, dont le nom n'a subi qu'un changement sans portée, doit peut-être son origine à l'ancien manoir seigneurial *de Bottele*, situé dans la commune voisine de Baelegem, et appelé lui-même ainsi d'après le *bottel-doorn* ou *rubus*. On pourrait cependant songer aussi à *Botte*, diminutif de *Pothamius*, selon le rituel, et l'on expliquerait ainsi Bottelaere par *terrain vague de Pothamius*.

DESTELBERGEN, autrefois *Thesle* et *Thesla* [2], est apparemment la *colline*

[1] *Annales abbatiae Sti Petri*, pages 75 et 120.

[2] *Ibidem*, pages 100 et 162.

aux chardons, car en Flandre on prononce généralement *destel* pour *distel* et par elle-même une grande partie de la commune est peu fertile. L'ancien *thesle* rappelle l'anglais *thistle*, qui signifie aussi chardon et dont le second *t* ne se prononce pas.

Desteldonck, anciennement *Thesledung*, présente la même étymologie.

Deurle, par contraction de *Deurlede*, passage, a reçu cette dénomination parce qu'on y traverse effectivement la Lys.

Dickelvenne, nommée anciennement *Ticlivinni* et plus tard *Dickelvenne* dans les diplômes, ne doit pas être confondue avec *Dickel*[1]. La première partie de son nom a toutefois le même sens de *bois touffu*, mais la désinence indique une *tourbière* ou *terre marécageuse*.

Drongen, en latin *Trunchinium* et en français *Tronchiennes*, est célèbre par son ancienne abbaye; mais qui nous expliquera l'étymologie de son nom? Ne serait-ce pas *Droonghem*, *demeure de Jérôme? Droon* était l'abréviation flamande du nom de ce grand docteur.

Eecke a reçu ce nom d'un *chêne*, et s'appelle ainsi *Quercus* et *Quercetum* dans quelques chartes.

Everghem à son nom du *sanglier*, *ever*, qui figurait avec raison dans les armes de l'ancien comté d'Everghem.

Gavere doit son nom aux belles prairies qui l'environnent.

Gentbrugghe est, comme chacun voit, le pont près de Gand.

Gontrode n'a point vu son nom altéré par le temps; c'est *un lieu essarté*, dont le propriétaire se nommait *Gunther* ou *Gondulphe*. Un ruisseau qui l'arrose s'appelle le *Gont*.

Gotthem est nommée *Gutdingahem* dans une charte de 967[2]; c'est donc la demeure de *Gutdinga*[3].

Grammene, autrefois *Grimmine*, est la *demeure de Grimmert* ou *Grimoald*.

Gysenzeele est la *propriété de Gisbert*, comme *Ghyselbrechtegem* en est la demeure.

[1] Le savant éditeur des *Annales S^{ti}Petri*, p. 112, a cru que le *Dickla*, que l'on donne à l'abbaye de St-Pierre, est Dickelvenne; il se serait détrompé, s'il avait remarqué que ce dernier lieu avait pour patron l'abbé d'Anchin, mais dans aucun temps celui de St-Pierre. Dickel, au contraire, appartenait à ce dernier.

[2] Miræi *Opera dipl.*, t. I, p. 46.

[3] Nom frison.

Hansbeke est tout simplement le *ruisseau de Jean.*

Heusden, que d'anciens documents nomment *Husdine* ou *Hosdine*, doit ce nom au verbe *heusen*, aujourd'hui *hoosen*, puiser, ou à *eus*, eau; ce qui se rapporte assurément aux eaux de l'Escaut qui baignent son territoire.

Knesselaere, dont le nom a peu varié, nous semble dériver de *nes* ou *nis*, qui signifie terrain humide [1], et de *laere.* Nos philologues n'ignorent pas que la lettre *k* est souvent ajoutée à la racine des mots, dans les langues du Nord, pour en renforcer la prononciation. Ainsi, dit-on *knypen* et *nypen*, *leem* et *kleem*, comme les Latins disaient *natus* et *gnatus.*

Laethem (S[t]-Martin-) signifie *demeure du serf* ou *colon.* Comme la province compte d'autres communes de ce nom, on y ajoute pour les distinguer celui du patron de leur église.

Landeghem signifie *demeure champêtre.*

Landscauter, appelée *Landescultura* ou *Landescoutre* dans les chartes, est une *terre en culture.* Dans les pays de langue romane, on trouve beaucoup de villages dont les noms se terminent en *coutre*, aussi bien qu'en *sart*, *court*, *ville*, *mesnil*, etc. [2].

Ledeberg est le *passage* ou le *conduit vers la montagne.*

Leerne (S[t]-Martin-) est un *terrain vague* ou *saint*; la commune se distingue par son patron de Maria-Leerne. Voy. Bachte.

Lemberge signifie tout uniment la *colline de Lem* ou *Lambert.*

Loochristi est *la hauteur boisée du Christ.*

Lootenhulle veut dire le *bois près de la colline. Hulle* ou *hille* est ce qu'on nomme *heuvel* aujourd'hui. On trouve dans le *registrum decimæ biennalis* que nous avons cité, pag. 16 : *Loo juxta Poucques.*

Lovendeghem est dérivé, à ce que croit M[r] Willems, de *low* ou *luw-ende*, ce qui indique un endroit où le vent souffle avec violence; mais le vent n'est pas plus impétueux à Lovendeghem que dans les communes voisines.

[1] Les communes dont le nom se termine en *nesse*, *nisse* ou *isse*, sont toutes voisines d'un courant d'eau; telles sont *Ossenisse* et *Hontenisse*, dans la Flandre zélandaise, et *Schoorisse*, dans la Flandre orientale. Ce sont des terres d'alluvion, comme *Deernesse*, près de Gand. Quant au *krommennes*, dans Gand même, ce n'est qu'un nom mal écrit; il faut lire *krommen essche*, *frêne courbé*, d'un arbre qui s'y trouvait anciennement. Voy. les *Mémoires* de Dierickx.

[2] De Reiffenberg, *Hist. du comté de Hainaut*, t. I, p. 59.

Ne serait-ce pas plutôt : *Loo-ende-ghem*, c'est-à-dire *demeure près de la limite d'une hauteur boisée* ou plutôt *Loo ven deghem*, *demeure près d'un marais boisé?*

Machelen est nommée, dans les *Annales St Petri*, une fois *Machlinium*, plus souvent *Maglinium* [1]; dans d'autres documents, elle s'appelle *Maglina*, *Machline* et *Meglines :* ce nom est évidemment identique avec celui de Malines, que M. le professeur Bormans, notre savant confrère, explique [2] par *ville de la Vierge* ou *voix de la Vierge* (*maegdenstad* ou *maegdenstem*). Willeram, qui est une des meilleures sources du flamand, traduit en effet le mot *sponsa* du Cantique des cantiques par *machela*. Il serait possible cependant que le nom de *Machelen* eût une origine moins poétique et fût simplement *demeure de Mathilde* (Machtelt), comme M. Bormans semble aussi l'avoir entrevu. *Machalum* était de plus, chez les Germains, un endroit découvert où l'on conservait les fruits de la terre.

Maria-Kerke, c'est-à-dire *église de Marie*, parce que la sainte Vierge est patronne de cette paroisse, se nommait primitivement *Villa Meren* [3]; sans doute à cause d'un marais qui s'y trouvait. De là vient que les paysans disent *Meerekerke*.

Meerendre, que les habitants et les voisins prononcent *Meerentré*, doit son nom à un arbre, *tre*, planté dans un marais.

Meirelbeke au premier coup d'œil paraît être le *ruisseau aux merles*, nom agréable assurément; mais nous soupçonnons que la lettre *l* n'est là qu'enclitique et que la version véritable est le *ruisseau du marais* ou *du lac*.

Melle, autrefois *Mella* et *Melne*, ne présente aucune étymologie vraisemblable, à moins qu'on ne lise *melhem*, ce qui donnerait *demeure de Mellitus*, dont *Melle* est l'ancien diminutif.

Melsen est la *demeure de Melchior*, dont *Mels* est l'abréviation.

Mendonck, autrefois Metmedonck, est un *lieu élevé dans un marais hanté par les chèvres*. Mette était le nom de cet animal chez nos pères. V. Kilian.

Meygem est une *demeure où l'on réside en mai*. Peut-être le *manoir de Meye* ou *Majolus*, en français *Maïeul*.

[1] Pag. 2, 76, 77.

[2] *Verslag over de verhandelingen nopens de taelkundige prysvraeg*, pag. 389.

[3] *Annales St Petri*, pag. 25, 89.

MOERBEKE signifie *ruisseau d'un moer* ou *marais.*

MOORTSEELE, autrefois *Mortsela* et *Morsele,* est la *propriété de Maur.* Le T appartient à la seconde syllabe et TS, comme on sait, est l'équivalent de Z.

MUNTE dérive de *mun* qui désigne un lieu qui était sacré pour nos ancêtres et en particulier un endroit où ils ensevelissaient les dépouilles mortelles de leurs amis, et où ils se réunissaient dans la suite pour célébrer leur souvenir. Nous ne pouvons appliquer à Munte les beaux vers de Virgile :

Finibus illis
Agricola, incurvo terram molitus aratro,
Exesa inveniet scabra robigine pila,
Aut gravibus rastris galeas pulsabit inanes,
Grandiaque effossis mirabitur ossa sepulcris [1].

Car les Germains n'enterraient pas les corps morts, mais les brûlaient et renfermaient les cendres dans des urnes avec quelques ornements ou ustensiles d'un moindre volume. Il est probable que les habitants de Munte en ont trouvé plus d'une fois en labourant leurs terres; mais qui s'occupait autrefois de ces antiquités? On trouve au reste dans les Pays-Bas plusieurs endroits qui ont la même origine que Munte, tels que *Warmond, Egmond, Muntendam* et *Termunten* [2].

NAZARETH doit ce nom à la sainte Vierge, dont une image miraculeuse, suspendue à un arbre, donna naissance à la commune.

NEVELE, appelée *Nivella* dans les anciens diplômes, n'offre pas d'étymologie certaine. On l'a nommée aussi en français *Nivelles,* et souvent elle a été confondue avec la ville de Nivelles en Brabant. Ainsi l'ancien poëte Jehan-li-Nivellois, que plusieurs auteurs ont cru brabançon, appartenait à cette commune, ainsi que le prouvent ses nombreux flandricismes. On pourrait croire que *Nevele* dérive de *Nieuwe loo.*

OLSENE dérive probablement de *olle,* taureau.

OOSTAKKER est un champ à l'orient.

OOSTERZEELE signifie *manoir oriental.*

[1] *Georg.*, lib. I, v. 493 et suiv.

[2] V. Hermans, *Geschiedk. mungelwerck*, tom. II, pag. 322 et suiv.

Oostwinkel signifie *angle* ou *coin oriental.* On ne doit pas douter du sens, parce qu'on trouve une fois *woestwincle*, car le *w* n'est souvent chez nos pères qu'une lettre parasite; on trouve, par exemple, aussi *woesters* pour *oesters.*

Peteghem, près de Deynze, que Sanderus fait construire par Lucius Pætus, en lui donnant la bizarre fantaisie de donner à son nom romain une désinence tudesque, dérive probablement du mot vieilli *pet*, qui signifie *puits.*

Poesele, autrefois *polenseele*, ou une *propriété près d'un étang.*

Poucques est peut-être *poelken*, petit étang, car les étangs n'y sont pas rares.

Ronsele, anciennement *rondeslo* et *ronslo*, est *une hauteur boisée*, lo, *près d'un ruisseau*, ronne.

Saffelare est le *terrain vague de Saef*, abréviation de Sabinus.

Schelderode est un *lieu escarté sur l'Escaut.*

Scheldewindeke signifie *chêne de haute futaie près de l'Escaut*, dit Mr Willems; *windeke*, ou comme on prononce *windic*, n'aurait-il pas le sens de *windyk*, digue pour gagner ou garantir des terres d'alluvion?

Seevergem, anciennement *Sewaringahim* et *Sewerghem*, est, selon Mr Willems, un *lieu où l'on se défend contre l'inondation;* cela convient sans doute à la situation de la commune, mais son nom ne semble pas l'impliquer. Ne serait-ce pas se rapprocher de la probabilité que de l'interpréter par *demeure de Sever*, Severus? [1]

Semmersaeke, autrefois *Cimbarsaca* [2], est peut-être le *courant d'eau du champion*, car *cimber* est synonyme de *kamper*, guerrier ou champion. Un guerrier renommé peut avoir trouvé la mort dans l'Escaut, près de ce village. *Cimbar* pourrait cependant aussi rappeler saint *Cymbert*, abbé de Redbridge, dans le Hampshire.

Seven-Eeken, c'est-à-dire *les sept chênes*, se trouve mieux nommé, pensons-nous, dans une charte de 1220 : *ten Seven-Eeken.*

Sleydinge, dont le premier élément est apparemment corrompu, ne présente aucune étymologie probable.

Somergem s'explique d'ordinaire par *résidence d'été;* mais serait-ce bien là le véritable sens du nom? On pourrait le croire si nos comtes ou de hauts barons y avaient quelquefois séjourné en été, comme à Wynendale, à Dack-

[1] Saint Sever était évêque d'Avranches, au IVe siècle.

[2] *Annal. Sancti Petri*, p. 78.

nam et ailleurs, mais l'histoire est absolument muette sur ce fait. Pourquoi donc cette commune porterait-elle un nom qui s'appliquerait aussi bien ou mieux à une infinité d'autres? *Soma* signifie en langue celtique terre marécageuse [1], et tout nous porte à croire que Somergem dérive de là et veut dire une *demeure près d'un terrain marécageux.* Le sol du village a été beaucoup amendé sans doute par le creusement du canal de Bruges, d'une part, et par la canalisation de la Lièvе, de l'autre. Plusieurs noms actuels de hameaux et de fermes viennent cependant à l'appui de notre opinion : ainsi l'on y trouve *Durmen*, *Ro*, *Somergem boven*, *Diepenbeke*, *Schauwbroek*, *te Beke*, *Meerlaer*, *Stocktevyver.* Le savant Ackersdyck fait dériver de la même racine, *soma*, le nom de Someren [2].

Ursel signifie *manoir très-ancien*; *ur* ou *oor* signifie ancien.

Vinckt, comme *Vinchem,* dans la Flandre occidentale, a emprunté ce nom au pinson.

Vinderhaute est *le bois du Vinder*, ou du juge arbitre de l'ancienne législation gantoise.

Vosselaere, primitivement *Furslare* et *Vorselaer*, est un *terrain vague aux grenouilles.*

Vurste doit son origine à une *forêt.*

Wachtebeke, qu'on prononce ordinairement *Wabbeke,* doit son nom à *wachten,* garder.

Waerschoot est un *enclos où s'est établie une garde,* nommée anciennement, *were* ou *ware.*

Westrem (St-Denis-) est une *demeure occidentale.* Saint Denis est le patron de l'église.

Winkel est un *angle* ou *coin.* Voy. Oost-Winkel.

Wondelgem, anciennement *Gondelgem*, est la *demeure de Gondulphe.*

Wontergem, autrefois *Gunterghem*, du nom d'homme *Gunther*, qui est encore usité en Allemagne.

Zeveren *ou* Severen a la même étymologie que *Seevergem.*

[1] *Eamdem imprimis cum Bructeris nominis originem habent Finones vel Fenni, quorum regio Finland ea de causa ipsis incolis* Sooma, *hic terra paludosa dicitur, a* Soo *palus*, *et* ma *terra*, *teste Georgio Stiernhelm in Glossario.* (Keysler, *Diss. de Mul. fatidicis.*)

[2] *Konst- en Letterbode*, jan. 1817, IIe d., bl. 198, 199.

Zulte est une *saline*, selon Mr Willems.

Zwynaerde est une *terre aux porcs.*

Arrondissement d'Alost.

Antelinckx (St-) a sans aucun doute emprunté son nom d'un saint, mais les martyrologes ne parlent nulle part d'un saint Anthelin, Antelin ou Anthelinus. Il faudrait écrire *sint Dentelinckx*, comme on prononce réellement dans le canton, ce qui dérive de saint Dentlinus, jeune enfant, dont le nom est indiqué par les hagiographes au 14 juillet.

Appelterre-Eychem, anciennement *Appeltren* et *Appeltre*, doit ce nom au pommier et le hameau d'*Eychem*, qui en dépend, à l'*eau*.

Audenhove (Ste-Marie-) est une *ancienne court* ou *ferme*, dont la sainte Vierge est patronne.

Audenhove (St-Goricx-) est distinguée de la commune précédente par son patron saint Géry, en flamand *St-Gooricx.*

Aspelaere est, selon Mr Willems, un *lieu inculte* au *dévidoir*, mais que faire d'un dévidoir dans un lieu inculte? Mieux vaudrait recourir à *appelaer*, pommier.

Aygem, primitivement *Addingem*, est ainsi appelée d'*Addinga*, ancien nom frison, ou d'*Adala*, nom cité souvent dans nos chartes [1].

Baerdegem est la *demeure de Baert* ou *Bernard.*

Baevegem signifie la *demeure de Bavon.*

Bambrugge, anciennement *Banbrugge*, est sans doute le *pont public* ou *de la seigneurie*, comme le *ban-molen* et le *ban-oven* [2].

Borsbeke *ou* Bursbeke doit ce nom à un ruisseau qui a sa source au-dessus de Hillegem, que les *Annales abbatiae Sti Petri* [3] nomment *Burstc* et qu'ils décorent du titre de *Fluviolus.*

Burst est arrosée par le même courant d'eau et lui a emprunté égale-

[1] *Ann. St Petri*, p. 116, 120, 159.

[2] Moulin et four banal.

[3] Pag. 76.

ment son nom; mais quelle est l'origine du nom de ruisseau lui-même? Il a la même racine que *born*[1], aujourd'hui *bron*, qui signifie communément source; mais qu'on employait aussi autrefois dans le sens d'eau; témoin cet endroit d'une version des saintes Écritures, faite en 1477 : *ist dat hem*[2] *dorst, ghif hem born te drincken.*

Denderhauthem est une *demeure dans le bois, près de la Dendre.*

Denderleeuw signifie *passage de la Dendre.*

Denderwindeke. Voy. ci-dessus Scheldewindeke.

Elene *ou* Ellen est la demeure d'Éloi, vulgairement *Elen* ou *Elo.*

Erembodegem, anciennement *Herenbaldeghem*, est la *demeure d'Erembaud.*

Erondegem *ou* Eerdegem doit apparemment son nom à *Eerde* pour *Aerd.*

Erpe a échappé à toutes nos recherches.

Erwetegem. Le nom ancien de cette commune est *Erwetinghem* et Kilian nous apprend qu'*erwetinge* désignait les pois, les fèves, les lentilles et les autres plantes de la famille des légumineuses. Le nom de cette commune désignerait donc une propriété où cette sorte de légumes est particulièrement cultivée.

Essche (St-Liévin-) a son nom du *frêne* dont il est parlé dans la légende du saint patron de Gand.

Ghysegem est la *demeure de Ghys* ou *Ghisbert.*

Godverdegem est la *demeure de Godverd* ou *Godefroid.*

Goefferdinge est la *prairie de Govard* ou *de Godefroid;* l'*o* se prononce *oe* dans ces cantons.

Grimmingen. Voy. Grammene.

Grootenberge, c'est-à-dire *haute colline,* doit ce nom à sa situation élevée.

Haeltert, que d'anciens documents nomment aussi *Haltera* et *Haltre*, paraît avoir la même étymologie qu'Aeltre. Voy. ce nom.

Hauthem (St-Liévin-) est une *demeure dans le bois.* Saint Liévin y eut beaucoup à souffrir, mais il n'y fut pas martyrisé, comme l'avance

[1] Huydecooper pense que ce mot est dérivé de *baren*, d'où *geboren.*

[2] Le peuple à Anvers dit encore *hem* pour *hy.*

Mr Willems. Dans son épître poétique à saint Florbert, il adresse ces vers à la population barbare de l'endroit :

Holtam villa gravis, quae nescis reddere fructum,
Urticas, lappas, cur bene culta refers?

Helderghem. Depuis le XIIIe siècle, le mot *hel* désigne, dans les pays de race germanique, le lieu des peines éternelles; mais du IVe au XIIIe siècle, ce mot n'avait d'autre signification que celle de monde souterrain ou empire des morts. On peut s'en convaincre en lisant la traduction des Évangiles, faite par Ulphilas dans la seconde moitié du IVe siècle; quand le prélat goth trouve dans la Vulgate *infernus,* il le traduit par *halja (hel);* mais quand il rencontre *gehenna,* il reproduit le même mot *gaiainna,* preuve que sa langue maternelle ne possédait pas de mot pour exprimer le lieu des supplices éternels [1]. Comme les Romains avaient personnifié leur *orcus,* ainsi les Germains changèrent leur *hel* en une déesse des morts. Plusieurs endroits des Pays-Bas doivent leur nom à cette sombre déité de nos ancêtres; il se pourrait qu'Heldergem eût la même origine.

Herdersem est sans doute la *demeure du berger.*

Herzeele est le *manoir du seigneur.*

Hillegem paraît être la *demeure sur la colline,* d'autant plus qu'elle s'élève sur un terrain accidenté; mais un document ancien l'appelle *Terra Hillini,* c'est donc en réalité la *demeure de Hillen.*

Hofstade est une *ferme* ou *villa,* la même chose que *hofstede.*

Iddergem, peut être la *propriété d'Ideric,* dont le nom se trouve dans des chartes.

Idegem est la *demeure d'Ide* ou *Ida.*

Impe ou Impengem dérive peut-être d'*ym* ou *imme,* autrefois abeille.

Kerckxken, *petite église,* ancienne annexe de Haeltert.

Lede, *passage* ou *conduit.* On y a découvert récemment beaucoup d'antiquités, qui prouvent qu'un *woerd* [2] ou *mun,* cimetière des Germains idolâtres, a existé dans cet endroit.

[1] Grimm, *Deutsche Mythologie,* s. 465.
[2] Voyez, sur ce mot, Blommaert, *Aloude geschiedenis,* p. 151.

Leeuwergem est une *demeure près d'un conduit* et non la demeure aux lions. Le village a dû nécessairement exister et recevoir un nom avant d'avoir un seigneur et un blason *armorié d'azur au lion.*

Letterhautem est une *demeure au petit bois.*

Liefferingen est la *prairie de Liévin*, par abréviation *Lief.*

Meerbeke doit ce nom à un *ruisseau sortant d'un marais.*

Meire est un *marais.*

Meldert, dont les chartes ne font pas mention, peut devoir son nom à la *melde* ou *milde*, plante potagère que l'on connaît en France sous le nom d'*arroche* et de *bonne-dame.* Il pourrait venir aussi de sainte Mildrade, honorée à Cantorbéry.

Moerbeke. Voy. page 20.

Moorsel. Voy. page 20.

Nederboelaere, que d'anciens documents appellent *Bunlare,* a donné son nom à l'illustre baronnie de Boulers; la première partie de son nom ne se prête à aucune explication plausible, à moins qu'on ne puisse lire *Bouklare,* ce qui serait *terrain inculte aux hêtres.* Cependant *bu* ou *bou* a, en celtique, le sens de *humide.*

Neder-Hasselt ou *Hasselt inférieur*, n'est pas *Alluyt*, comme le dit Van Gestel, car les chartes distinguent ces deux endroits; le dernier nom désigne un *alleu*, peut-être le *Neyghem* actuel. Voy. Ophasselt.

Neyghem est un *franc-alleu*, du flamand *eigen.*

Nieuwenhove est une *nouvelle court* ou *ferme.*

Nieuwerkerke, c'est-à-dire *nouvelle église.*

Okegem, anciennement *Hockingem,* a sans doute emprunté ce nom de *hok,* étable ou hutte où l'on renferme les moutons et autres animaux. Mais il pourrait signifier aussi *demeure d'Okke*, nom frison d'Acca. Le célèbre musicien Okeghem n'était-il pas originaire de cette commune?

Onkerzeele est peut-être dérivé de *Hunger,* nom cité par Kilian et qu'il traduit par *Hungerus;* un saint évêque d'Utrecht a effectivement porté ce nom.

Oomberge est écrit par l'Espinoy, écrivain très-compétent, *Okenberghe.* Voy. Okegem. Du reste, les martyrologes mentionnent aussi une sainte Humberge.

Oordegem semble être la même chose que *Landegem*.

Ophasselt, ou *Hasselt supérieur*, doit peut-être ce nom à des prairies. On donne au moins à des prairies voisines de Gand le nom de *hassels*.

Otergem doit son nom à la loutre, en flamand *otter*.

Oultre, signifie peut-être l'*arbre d'Ool* ou *Odulphe*, peut-être *un autel*.

Overboelaere ou *Haut-Boelaere*. Voy. Nederboelaere.

Pollaere, autrefois *Poullare*, est un *champ communal près d'un étang*.

Resseghem, que les chartes appellent *Rassinghem* et *Rasenghem*, est la *demeure de Raes* ou *Érasme*. La seigneurie de ce village a longtemps appartenu à l'ancienne famille de Gavre, dont tous les aînés portaient le prénom de Raes.

Santbergen, anciennement *Samberga*, signifie la *colline de sable;* le terrain n'est cependant guère sablonneux.

Salardinge est la *prairie de Salard*, nom qui se trouve dans les chroniques; à moins qu'on n'y voie la *salle aux plaids*.

Schendelbeke est peut-être le *ruisseau étincelant*, de *schindelen*, briller.

Smeerhebbe est, selon Van Gestel, *Smerlibbe*, ce qui serait deux fois graisse. Nous aimons mieux y voir *petit domaine séparé*, des mots vieillis *smeer*, petit, et *aben*, détacher.

Smetlede est le *passage du forgeron*.

Sottegem s'écrivait autrefois *Gottegem*, dit Van Gestel, mais il n'en donne malheureusement aucune preuve, et les chartes s'accordent à écrire *Sottingem* ou *Sottengem*. Si toutefois on pouvait s'en tenir à *Gottegem*, il faudrait traduire *Maison-Dieu* et non *demeure des Goths*.

Steenhuyse-Wynhuyse n'ont pas besoin d'explication.

Strypen, anciennement *Ter Streep*, semble avoir reçu ce nom, parce qu'elle se trouvait d'abord à la lisière d'un bois.

Velsique-Ruddershove. Comme les diplômes écrivent invariablement *Velseka* et *Velseke*, il paraît très-probable que cette commune a son nom de sa position à la *limite des champs*. Il a fallu de bons yeux pour y voir le camp de Cicéron. Nous avons parlé de Ruddershove. Voy. page 5.

Viane, dont ne font aucune mention les chartes qui nous sont connues, ne semble se prêter à aucune explication vraisemblable.

Vleckem ou Vlachem est une *habitation dans la plaine.*

Vlierzeele, autrefois *Fliteritsale* et *Flietersele,* ne doit pas ce nom, comme on pourrait le croire, à saint Flédéric, son premier pasteur, car elle portait ce nom avant lui. Elle paraît devoir celui qu'elle a aujourd'hui à un ruisseau, en flamand *vliet* et en bas-saxon *flethe.*

Vloersegem, commune réunie à Smeerhebbe, s'appelait autrefois *Fluerisghem* [1], ce qui veut dire *demeure de Florent.*

Voorde, synonyme de *Vaert,* signifie ici *voie, chemin.*

Waerbeke, vulgairement *Werebeke,* dit Van Gestel, est la même chose que Wachtebeke. Voy. ce mot, page 22.

Wanzele est le *manoir de Jean.*

Welle doit son nom à une source, en flamand *wel* ou *welle.*

Woubrechtegem est la *demeure de Walbert* ou *Vaubert.*

Zonnegem, dit M. de Reiffenberg [2], a ce nom de *Zuna* ou *Sunna,* sœur de Sinthgunt.

Arrondissement d'Audenarde.

Amougies, commune wallonne, est peut-être *Hamelghem,* le *heim du bélier.*

Auwegem, autrefois *Oudenghem,* est une demeure ancienne.

Berchem, en wallon *Bernes,* est une *propriété sur la montagne.*

Berlegem peut être la demeure du *sanglier mâle* ou *beer.*

Bevere doit ce nom au bièvre ou castor, assez commun autrefois dans notre pays pour paraître sur les meilleures tables. Maerlant, qui le décrit en connaisseur, dit qu'on pouvait en manger la queue aux jours d'abstinence, sans violer la loi de l'Église [3].

Boucle (St-Blaise), autrefois *Bocla,* a emprunté son nom au hêtre et à son patron.

[1] Le Glay, *Cameracum christianum,* p. 502.

[2] *Histoire du Hainaut,* t. I, p. 59.

[3] *Syn staert smaect van den vissche,*
Bedi etene, sonder wissche,
De kerstenen, als men vasten sal.
Der nat. bloeme.

BOUCLE (St-DENIS), de même.

CRUYSHAUTHEM est le *village au bois* qui a été placé sous la protection de la sainte Croix; aussi les habitants et les voisins disent simplement Hauthem.

DEFTINGE. *Deft* est le même mot que *Deftig* [1]. Deftinge serait donc une pâture communale d'un prix considérable.

DICKELE est le *bois touffu, Dicke loo.*

EDELAERE signifie *terrain vague près d'une eau* ou d'*Edeltrude.*

EENAEME, anciennement *Iham*, est une *demeure près de l'eau.*

ELSEGEM peut avoir son nom d'*Elsa,* nom de femme, ou d'*el* ou *elst*, aune.

ELST est le même arbre.

ETICHOVE est la *villa* ou *ferme d'Etychius.*

EYNE doit son nom aux eaux de l'Escaut qui la baignent.

HEMELVEERDEGHEM, c'est-à-dire *habitation prête pour le ciel.*

HERMELGHEM est la *propriété d'Ermelinde.*

HEURNE OU HUERNE dérive peut-être de la tête ou hure du sanglier, que Kilian nomme *huere,* ou de *hueren*, louer.

HOOREBEKE (St-CORNIL) veut dire *ancien ruisseau;* saint Corneille est patron de l'église du lieu.

HOOREBEKE (Ste-MARIE), d'après la sainte Vierge qui en est patronne.

HUNDELGEM doit apparemment son nom au chien, qu'on appelle en anglo-saxon *hunde.*

HUYSSE est une *demeure* ou *maison.*

LAETHEM (Ste-Marie). Voy. pag. 18.

LEUPEGEM est la *demeure de Loup* ou *du loup*, comme *Lophem.*

LIERDE (Ste-MARIE) dérive apparemment de l'ancien *lieren*, aujourd'hui *verliezen,* et signifie *terrain perdu* ou *vague.* La mère de Dieu est patronne de l'église du lieu.

LIERDE (St-MARTIN) se distingue de la commune précédente par son patron.

MAERCKE-KERCKHEM. *Maercke* indique une *limite;* KERCKHEM est une *demeure près de l'église.*

[1] L'historien Hooft emploie encore *deft* dans ce sens.

Maeter, anciennement *Materna,* est une *propriété dans la prairie.* Comment s'imaginer que ce nom serait emprunté à la supérieure (*Mater*) des hospitalières d'Audenarde, quand on sait que *Materna* portait déjà ce nom au Xe siècle, et que l'hôpital d'Audenarde n'a été fondé qu'au XIIIe?

Melden. Voy. Meldert, page 26.

Meylegem est la *demeure de Meile* ou *Mélèce.*

Michelbeke veut dire *grand ruisseau,* ou plutôt *ruisseau de Michel.*

Mooregem est appelé par Gramaye *Castrum Maurorum,* ce que Sanderus n'admet pas, parce que les Mores, dit-il, ne sont jamais venus dans le pays. Sanderus a raison; Mooregem est la *demeure de Maur.*

Mullem, pour *Mollehem, demeure près du moulin banal.*

Munckswalm doit ce nom à la petite rivière *de Swalme* qui l'arrose, et aux moines de St-Bavon, dont elle était autrefois la propriété.

Nederbrakel ou *Bas-Brakel* dérive de *braak,* qui signifie non cultivé, en parlant de terres.

Nedereenaeme. Voy. Eenaeme, p. 29.

Nederswalm. Voy. Munckswalm. L'église du lieu est sous l'invocation de tous les Saints, d'où vient que dans le canton on l'appelle plus ordinairement *Alderheiligen.*

Nokere semble être rebelle à toute interprétation; peut-être faut-il y voir le nom de *Notker,* assez commun au Xe siècle.

Nukerke signifie *nouvelle église.*

Opbrakel. Voy. Nederbrakel.

Orroir est un village wallon, ancienne annexe de Celles, en Hainaut.

Oycke paraît dériver d'*Oye,* brebis.

Paricke semble désigner simplement une paroisse, encore *parish* en anglais [1].

Paulaethem, *Laethem parvum,* dit Van Gestel. Voy. Laethem [2], p. 18.

Peteghem. Voy. p. 21.

Quaremont est un nom roman.

[1] Sans doute du grec *παροικία.*

[2] On y trouverait plutôt et plus rationnellement *Laethem-St-Paul;* cependant le patron de l'église n'est pas saint Paul, mais saint Gandulphe.

Rooborst dérive de *born,* eau (Voy. Burst, pages 23 et 24), et de *rood,* rouge. Le lit du ruisseau qui arrose le village est une terre ferrugineuse qui donne effectivement à l'eau une couleur rougeâtre.

Roosbeke signifie *ruisseau à l'eau rosée,* pour le même motif.

Russignies ne se nomme pas en flamand *Russegem,* comme l'a supposé M. de Reiffenberg d'après une règle, que nous croyons d'ailleurs fondée [1], mais *Roosenaken, eau rosée,* pour la même cause qui a donné le nom aux deux communes précédentes.

Ruyen est une *demeure près d'un courant d'eau,* de *ruy* et *hem.*

Schorisse, en latin *Scornacum* et en français *Escornaix,* doit son nom à *schore* ou *schoore*, terre d'alluvion, et *isse*, qui indique un lieu humide.

Segelsem est la demeure de *Singulfus, Singulfi villa*, selon les anciennes chartes et chroniques.

Singem, autrefois *Siggengem, demeure de Siger* ou *Sohier.*

Sulsique, peut-être *Sulle's eke*, chêne près de l'eau, de *sulle* ou *zylle,* qui signifie eau, d'après Kilian.

Volkegem est la *demeure de Volkert* ou *Volquerus.*

Wannegem-Lede; le premier de ces noms signifie *demeure de Jean*, et le second, comme on sait, *passage* ou *conduit.*

Welden, dans les diplômes *Wilda*, est un endroit sauvage.

Wortegem paraît être *Worptegem*, de *Worpta,* nom frison.

Arrondissement d'Eecloo.

Adegem, anciennement *Addingahim*, est la *demeure d'Addinga*, vieux nom frison.

Assenede, que Thielrode nomme *Asneise* et d'anciens diplômes *Hasnede,* était autrefois une ville assez considérable, mais déjà bien déchue au commencement du XVI[e] siècle. Ce n'est pas sans raison que Max. de Vriendt lui fait dire :

[1] *Hist. du Hainaut*, p. 59.

Omnia lapsa mihi prisci monumenta decoris,
Alta pharos turris, Wackemii alta domus;
Caesa acies ferro, face praedia versa, canalis
Obrutus, Asnedam quis superesse putet?

Il est possible qu'elle doive son nom à une *eau*, consacrée aux *ases*, divinités secondaires de la théogonie des peuples du Nord.

Basseveldе doit probablement son nom à la bonté du terrain : *bet*, *bas*, *bat*, selon Wiarda [1], avait autrefois le sens de bon. Notre *beter* et *best* en sont des dérivés.

Bouchaute est un *bois de hêtres.*

Caprycke, ville importante autrefois, ne présente pas d'étymologie satisfaisante.

Cluysen dérive de *kluis*, ermitage.

Ertvelde est un *champ de pois.*

Jan-in-Eremo (St-) a son nom du patron de la paroisse.

Laureyns (St-) a une étymologie semblable.

Lembeke signifie le *ruisseau de Lambert.*

Maldegem. Madame la comtesse de Lalaing a bien raison de rire de l'explication que le bon sire de Grimarez et le père Malbrancq donnaient de ce nom [2]. Maldegem, anciennement *Maldinghem*, vient de *Mallus* ou *Mallum*, lieu élevé où se réunissait le peuple pour délibérer sur la chose publique ou terminer les débats judiciaires, et de *dingen*, plaider.

Marguerite (Ste-) doit ce nom à la patronne de son église.

Middelburg, autrefois petite ville, bâtie en 1444, par le chevalier Pierre Bladelin, maître d'hôtel du duc de Bourgogne, fut nommée ainsi, parce que le terrain qu'elle occupe avait été acheté de l'abbaye de Middelbourg en Zélande.

Oost-Eecloo signifie *Eecloo-à-l'Orient.*

Waterland-Oudeman. Le premier de ces noms indique une *terre sujette aux inondations;* l'autre est celui d'un poldre.

Watervliet est un *courant d'eau.*

Zelzaete est un *domicile près d'une eau saumâtre.*

[1] *Alt Worterb.*, voce Baes.

[2] *Maldeghem la Loyale*, p. 26 et suiv.

Arrondissement de St-Nicolas.

Basele, anciennement *Barsele* ou *Barzele*, paraît devoir son nom à *Bart* ou *Barthélémi.*

Belcele est appelée *Bella Cella* dans une charte citée par Sanderus; ce serait donc une *jolie habitation.* Ce qui nous porte à douter de cette étymologie, c'est que *cella* signifiait au moyen âge un couvent et que rien ne porte à croire qu'il en ait existé jamais dans cet endroit. Belsele, comme l'écrivent quelques diplômes, ne serait-ce pas le *manoir d'Elisabeth* ou *Isabelle?*

Beveren. Voy. page 28.

Burcht est un lieu fortifié d'une manière quelconque.

Calloo, est le *loo* de *Calle* ou de *Calixte,* ou le *loo aux veaux*, car on écrivait autrefois *Calvloo.*

Clinge (de) est une *hauteur* ou *colline.*

Cruybeke signifie un *ruisseau herbacé.*

Dacknam, anciennement *Dackenham,* doit sans doute son nom à un propriétaire ou fondateur que ne nous rappelle pas exactement l'abréviation qu'on en a faite; peut-être le nom s'expliquerait-il bien par *demeure d'Idace.* Il nous semble impossible d'admettre *demeure du toit* ou *du brouillard* qu'indique Mr Willems.

Doel ne se trouve citée dans aucune charte, par la raison bien simple que cette commune a fait partie, jusqu'en 1792, de celle de Kieldrecht. Elle semble avoir ce nom, parce qu'un but *(doel)* est ordinairement placé à l'extrémité du lieu d'exercice et qu'elle est à l'extrémité de la province. Peut-être aussi le berceau du village fut-il un endroit où se réunissaient les archers ou arbalétriers.

Elversele doit son nom aux *Alven* ou *Elven,* génies de la mythologie germanique [1].

Exaerde, peut-être *Ekes-aerde, demeure d'Acace* ou plutôt *terrain aux chênes.* Le peuple dit *Gesaerde,* ce qui indiquerait un endroit hanté par les esprits.

Gillis (S^t-) doit ce nom au patron de son église; on y ajoute d'ordinaire *Waes,* pour distinguer cette commune d'une paroisse de ce nom à Termonde.

[1] Voy. Blommaert, *Aloude geschiedenis der Belgen,* p. 128.

Haesdonck, anciennement *Havesdunc* et *Havixdonc*, est un *terrain élevé fréquenté par l'autour*, en flamand *Havik*.

Kemseke dérive apparemment de *kamp*, champ, ou de *kaim*, ce qui désigne un lieu fortifié par les Normands, et *Eke*, limite. L'ancien *Cimbarsaka* ne se rapporte pas à cette commune, comme l'a supposé Mr Willems, mais uniquement à Semmersake.

Kieldrecht est le *passage* de la rive flamande au *Kiel* d'Anvers [1].

Meerdonck n'a pas besoin d'explication.

Melsele. Voy. p. 19, Melsen.

Nieuwkerken, *nouvelle église*, ne fut séparée de St-Nicolas qu'en 1294.

Pauwels (St-) porte le nom du patron de son église, saint Paul.

Ruppelmonde est située vis-à-vis de l'embouchure du Ruppel.

Sinay doit ce nom à sa patronne, sainte Catherine, dont les reliques furent transportées par les anges, selon la tradition, au mont *Sinaï*.

Stekene paraît être un diminutif de *ste* ou *stede*.

Tamise ou Temsche. Tamis est l'abréviation flamande de Thomas.

Thielrode est le *lieu essarté de Tyl* ou *Tylo*. Uilspiegel se nommait ainsi.

Verrebroek, dit M. Vanden Bogaerde, doit son nom à *ver*, taureau, et à *broek*, marais. Nous adoptons volontiers cette interprétation, en remarquant que ce n'est que dans ce canton que *ver* ou *weer* signifie taureau.

Vracene, autrefois *Vrachem*, est probablement dérivé de *vrack* qui signifie des plantes marines et des débris de bâtiments naufragés. L'un et l'autre sens convient à une commune, prise en grande partie sur les eaux de la mer.

Zwyndrecht signifie *passage des porcs*.

Arrondissement de Termonde.

Appels a ce nom de la patronne de l'église, *sainte Apolline*.

Audegem, autrefois *Aldengem*, est une *demeure antique*.

Baesrode est un *terrain essarté de bonne qualité*. Voy. Basseveldе, page 32.

[1] Voy. l'ancienne carte que Willems a donnée dans ses *Mengelingen van vaderlandschen inhoud.*

Berlaere signifie *terrain vague au sanglier.*

Buggenhout est un *bois de hêtres.*

Calcken dérive apparemment de *Calle* ou *Calleken*, anciens diminutifs de Catherine.

Cherscamp ou Serscamp est le *champ du sire* ou *seigneur* [1].

Denderbelle, c'est-à-dire *Belle sur la Dendre.* Voy. Bellem, p. 16.

Gilles (Saint-), nom du patron de la paroisse.

Grembergen doit ce nom, dit Sanderus, à ses hauteurs incultes.

Hamme doit son origine à une prairie entourée de haies et de fossés.

Laerne est la même chose que *Leerne, terrain communal* ou *sacré.*

Lebbeke est le *ruisseau de Lybe* ou *Lebvin;* on écrivait anciennement aussi *Liebeke.*

Massemen, qu'on appelait en français *Masmines,* est la *demeure de Mas* ou *Thomas.*

Mespelaere a emprunté ce nom au *nèflier*, appelé *mespelaer* en flamand.

Moerzeke *ou* Morseka est *la limite du marais.* On dit ordinairement *Moes.*

Opdorp veut dire *village haut placé.*

Overmeire désigne un endroit situé *au delà d'un marais.*

Schellebelle, *Belle sur l'Escaut.* Voy. Bellem, p. 16.

Uytbergen signifie un village placé *en dehors d'un canton montagneux.*

Waesmunster, comme nous pensons l'avoir prouvé ailleurs [2], signifie *monastère de Waes.* On ne l'a contesté que pour avoir ignoré qu'un couvent y avait existé au IXe siècle.

Wetteren doit son nom aux eaux de l'Escaut qui la traversent. *Wette,* d'après Kilian, est un abreuvoir; *wetteren* est donc *baigner, arroser,* mais ici *demeure près de l'eau.*

Wichelen dérive de *wigchelen*, prédire l'avenir, particulièrement par le

[1] Autrefois *Chierscamp*, selon M. Le Glay. Malheureusement, il n'a pas suffi du travail consciencieux et des sages précautions du savant archiviste, pour éloigner des fautes assez considérables des noms propres flamands du *Cameracum christianum.* On y lit, par exemple, p. 503, pour Deftinge, *Destelbergen.*

[2] *Notice sur le pays de Waes,* t. XXI des *Mémoires de l'Académie,* p. 10.

hennissement des chevaux, comme le pratiquaient les anciens Germains. On doit remarquer aussi cependant que, chez les mêmes peuples, un autel se nommait *wihhus* [1], mot presque identique avec *wichelen.*

Zele est un manoir ou cour, *raula.*

Nous n'avons avancé, comme on voit, plusieurs de ces interprétations qu'avec la réserve du doute; pour d'autres encore nous devons dire, à l'exemple de Montaigne : Nous donnons cette opinion comme nôtre, mais non comme sûre et bonne.

[1] Blommaert, *Aloude geschiedenis der Belgen*, p. 134.



FIN.

